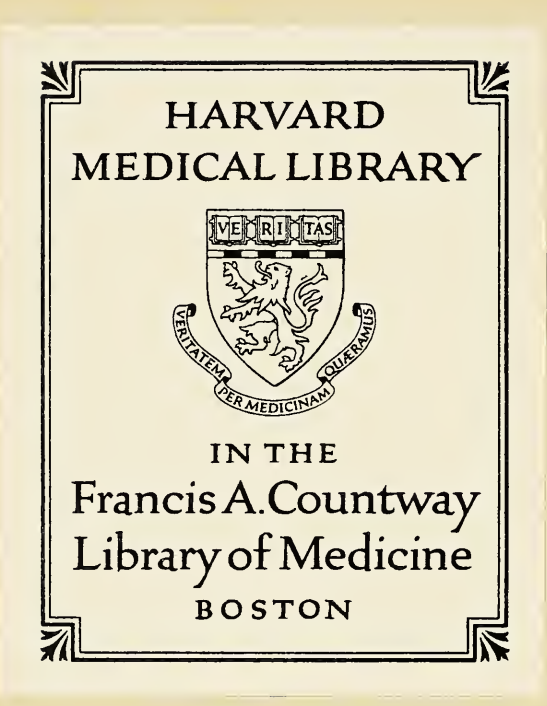



HARVARD
MEDICAL LIBRARY
VE RI TAS
VERITATEM PER MEDICINAM QUÆRAMUS
IN THE
Francis A. Countway
Library of Medicine
BOSTON

DU CLIMAT
DE L'ÉGYPTE

Paris. — Imprimerie de Ad. R. Lainé et J. Havard, rue des Saints-Pères, 19.

DU CLIMAT
DE L'ÉGYPTE

DE SA VALEUR DANS LES AFFECTIONS DE LA POITRINE,

COMME STATION HIBERNALE

COMPARÉE A CELLES DE MADÈRE, D'ALGER,
DE PALERME, DE NAPLES, DE ROME, DE VENISE, DE NICE,
D'HYÈRES, DE PAU, ETC.

PAR

M. LE Dr B. SCHNEPP

Médecin-sanitaire de France à Alexandrie d'Égypte ; secrétaire de l'Institut égyptien,
Ex-médecin par quartier de S. A. I. le prince Jérôme Napoléon,
Ancien interne des hôpitaux civils de Paris, lauréat de l'Institut impérial de France,
De l'Académie impériale de médecine et de la Faculté de médecine de Paris,
Chevalier de la Légion d'honneur, officier du Medjidié,
Membre correspondant de la Société médico-psychologique, de la Société médicale d'observations de Paris,
De la Société impériale de médecine de Constantinople, etc., etc.

Τὴν δὲ αὔξησιν καὶ ἡμερότητα παρέχει πλεῖστον ἁπάντων, ὁκόταν μηδὲν ᾖ ἐπικρατέον βιαίως, ἀλλὰ παντὸς ἰσομοιρίη δυναστεύῃ.

HIPP.

« Ce qui fait l'accroissement et la bonté des productions, c'est un climat où rien ne prédomine avec excès, et où tout se balance exactement. »

LITTRÉ.

PARIS
LIBRAIRIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET Cie
IMPRIMEURS DE L'INSTITUT, RUE JACOB, 56

1862

A SON ALTESSE IMPÉRIALE

MONSEIGNEUR

LE PRINCE NAPOLÉON

Respectueux Hommage

De Reconnaissance et de Dévouement.

Dr B. SCHNEPP.



LETTRE

À

MONSIEUR LE PROFESSEUR RAYER,

DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, MÉDECIN ORDINAIRE DE S. M. L'EMPEREUR,

PRÉSIDENT DE L'ASSOCIATION GÉNÉRALE DES MÉDECINS DE FRANCE,

PRÉSIDENT DU COMITÉ CONSULTATIF D'HYGIÈNE PUBLIQUE,

COMMANDEUR DE L'ORDRE IMPERIAL DE LA LÉGION D'HONNEUR,

MEMBRE DE L'INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE, DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

PRÉSIDENT PERPÉTUEL DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE,

MEMBRE HONORAIRE DE L'INSTITUT ÉGYPTIEN, ETC., ETC., ETC., ETC.

TRÈS-HONORÉ ET TRÈS-CHER MAITRE,

Vos nombreux disciples qui remplissent les Académies, les Universités et les Écoles, et ceux qui ont le bonheur de vivre près de vous savent combien vous apportez de soins à la précision d'un fait scientifique; quelle réserve vous mettez à le faire passer ensuite dans la pratique de notre art!

Vous nous apprenez aussi comment vous entendez la responsabilité médicale ! Ce volume, que vous m'avez inspiré et dont vous avez daigné me donner le plan, doit lui-même son origine à l'un de ces honorables scrupules.

La sévérité de votre esprit et la droiture de votre jugement ne pouvaient assurément se contenter de ces conclusions uniformément louangeuses qui résument la plupart des ouvrages de climatologie médicale. Ceux qui préconisent une station d'hiver finissent, en effet, le plus souvent, par la trouver favorable à toute espèce de maladies. Quant à l'Égypte, vous avez pensé qu'on devait procéder autrement, et qu'il fallait recueillir des faits avant d'arriver aux interprétations. Vous avez bien voulu me croire digne de ce travail : j'en suis heureux et fier !

Il y a plusieurs années déjà, cher Maître, que vous m'avez adressé ces paroles si paternelles et si encourageantes : « Étudiez avec soin et avec persévérance l'influence du climat de l'Égypte sur *les affections pulmonaires,* dans les parties voisines de la Méditerranée et en remontant le cours du Nil, aux différentes époques de l'année et mois par mois. On m'assure, disiez-vous, que les malades doivent quitter ce pays à une époque à laquelle y règnent certains vents...... Tâchez de recueillir des documents positifs sur les stations d'Alexandrie, du Caire et de la haute Égypte, et comparez-les entre elles. Il serait indispensable d'entrer dans quelques détails sur la manière de vivre dans ces diverses stations, sur les ressources qu'on y trouve et sur les facilités qu'on peut avoir pour s'installer confortablement, par rapport au logement, à la nourriture, aux soins médicaux en cas d'accidents, d'hémoptysie, etc., etc. Indiquez les excursions que peut faire un phthisique, les dangers auxquels il s'expose en abordant le sol égyptien, et, ajoutiez-vous, contrairement à ce que font d'ordinaire les médecins qui recommandent une station, signalez les *inconvénients* tout comme les *avantages.* »

Pénétré de l'importance d'un sujet dont vous-même, cher Maître, vous vouliez bien me tracer le programme, je me suis mis à l'œuvre ; j'ai puisé aux sources authentiques, j'ai sondé des plaies bien graves et j'ai été assez heureux pour verser du baume sur quelques-unes ; mais il y en a, je le

confesse, que je ne pouvais dévoiler dans toute leur repoussante réalité. Il m'a fallu méditer sur plus d'une question, modifier bien des sujets avant de les entamer. Je n'ai jamais perdu de vue vos sages conseils, de ne rien précipiter, de me hâter lentement et de mûrir longuement. Aujourd'hui je crois avoir rempli le cadre que vous m'avez tracé, et je viens, sous vos auspices, très-honoré Maître, livrer à la publicité le fruit de mes observations et de mes investigations :

Te sine nil altum mens inchoat.....

(*Géorg.*, liv. III).

Puisse ce travail répondre au moins à quelques-unes des questions dont vous attendez la solution, et puissiez-vous surtout, cher Maître, l'accueillir avec cette bienveillante faveur à laquelle vous avez habitué

Votre très-reconnaissant et très-dévoué disciple,

Dr B. SCHNEPP.

Alexandrie d'Égypte, octobre 1862.

AVANT-PROPOS.

J'ai toujours considéré que la mission la plus sérieuse qui incombe à un médecin qui se fixe, ne serait-ce que pour un temps limité, dans un pays étranger, c'est de s'enquérir de toutes les conditions qui influent sur la vie des êtres ou qui peuvent modifier leur mode d'existence. Il n'accomplit pas ainsi un travail purement spéculatif, mais il ouvre à son esprit un nouveau champ d'investigations saines et profitables, où il ne saurait manquer de trouver des éléments utiles à la solution des grands problèmes que laissent subsister encore nos connaissances biologiques.

A celui qui veut pratiquer avec avantage l'art de guérir, dans une localité, l'immortel auteur du traité des airs, des eaux et des lieux recommande de commencer par en étudier l'exposition, la constitution du sol, la qualité des eaux, la nature des vents, et tous les autres agents cosmo-telluriques qui, sous le rapport des êtres qu'elle engendre, en font une localité distincte de toutes les autres. Une série de recherches analogues, entreprises sur l'Égypte, forme précisément le fonds de ce livre; et, suivant moi, c'est là également la base réelle de cet ensemble d'études connues aujourd'hui sous le nom de climatologie.

Les premiers devoirs que les fonctions de médecin sanitaire m'imposaient en Égypte, me conduisirent naturellement à m'occuper de l'étude du climat et du mouvement normal de la population, avant d'aborder les questions ardues des endémies, des épidémies, des maladies qui sont communes ou rares dans ce pays, et surtout avant de me prononcer sur le degré d'utilité que le séjour dans la vallée du Nil peut avoir pour les personnes qui souffrent de la poitrine.

Ce plan était vaste et d'autant moins attrayant que tout, en Égypte, était à faire. Les dernières lueurs du flambeau que la commission des savants de l'expédition française avait fait briller sur les rives du Nil, venaient de s'éteindre, et dorénavant on ne peut plus compter que sur soi-même. Le travail qui n'aboutit pas immédiatement à un salaire palpable n'a plus guère d'attraits pour les sujets du moderne Pharaon. La profession de savant est complétement inconnue en Égypte, et même sous les successeurs les plus immédiats de Méhémet-Ali.

N'importe! je me suis mis à l'œuvre, et, sans me laisser décourager, j'ai installé mes appareils et instruments de météorologie; je me suis imposé, comme tâche à remplir ponctuellement, l'observation rigoureuse et régulière des phénomènes atmosphériques que j'ai enregistrés avec le plus grand soin, jour par jour, et cela pendant quatre années; j'ai suivi le mouvement des naissances et des décès parmi les populations indigènes, tout comme parmi les nationalités étrangères; j'ai visité les malades des hôpitaux et ceux des dispensaires de la ville, dont j'ai conservé un relevé précis, ainsi que des indigents qui se présentaient journellement à ma consultation; j'ai groupé autour de ces faits ceux qui m'ont paru mériter assez de confiance, et que j'ai recueillis dans les archives des consulats, dans celles de l'administration des divers cultes qui sont représentés dans la colonie, et dans celles de l'intendance sanitaire de l'Égypte; de l'ensemble de toutes ces données, j'ai essayé

de former la base d'une climatologie de ce pays, et je les ai réunies sous la forme d'un livre.

Avant de me prononcer sur la valeur du climat de l'Égypte, comme station hibernale pour telle ou telle classe de malades, j'ai voulu, afin de me garantir surtout contre l'exagération enthousiaste, qui est si habituelle aux auteurs qui traitent de ces sortes de sujets, comparer entre elles, auparavant, les localités les plus vantées, Alger, Madère, Nice, Hyères, Rome, Naples, Venise, Palerme, Malaga, etc.; et, dans des tableaux comparatifs, j'ai fait ressortir, avec le plus grand scrupule, les avantages ainsi que les inconvénients propres à chacune de ces stations.

La marche que j'ai suivie, dans l'appréciation des conditions climatériques, est également celle qui m'a servi pour déterminer la fréquence et la gravité des maladies générales, et spécialement des affections de poitrine, dans les localités les plus recommandées, pour les comparer entre elles, pnis avec les maladies propres à l'Égypte.

Il est facile de comprendre que, pour arriver à ces résultats multiples, il m'a fallu consulter un grand nombre d'auteurs ; mais chez la plupart je n'ai trouvé que des éloges pour les localités qu'ils habitent, d'une manière permanente, ou qu'ils fréquentent seulement pendant certaines époques de l'année. Aussi n'ai-je admis, en général, que des faits bien établis, et n'ai-je tenu compte que des chiffres capables de supporter le contrôle. Je dois déclarer qu'ainsi ramenés à leur valeur intrinsèque, les ouvrages de climatologie se trouvent bien restreints; ceux-ci ne traitent d'ailleurs guère que de localités spéciales, et une étude générale des climats, considérés au point de vue de l'homme et de ses infirmités, est encore à faire.

J'ai voulu, avant tout, étudier dans ce livre le climat de l'Égypte, et j'ai pu constater, en suivant le programme que, dès mon départ de Paris, m'avait tracé mon très-honoré maître, M. le pro-

fesseur Rayer, l'existence de climats partiels nettement distincts, suivant qu'on séjourne sur le littoral méditerranéen, à la pointe du Delta, au Caire, ou dans l'une des provinces de la haute Égypte. Leur influence sur la santé, leur degré d'utilité pour des valétudinaires et des malades, principalement pour ceux qui sont menacés ou attaqués par la tuberculose, ont dû faire l'objet le plus sérieux de mes investigations.

J'ai donc commencé par déterminer la fréquence de la phthisie parmi les populations diverses de l'Égypte ; mais quelle que puisse être la proportion de la mortalité par suite de cette maladie, parmi les indigènes des pays du Nil, je n'aurai garde d'en conclure que les poitrinaires des autres pays puissent y trouver la santé; je sais trop combien l'Égypte est une terre inhospitalière pour tous les êtres végétaux et animaux qui y sont étrangers ! L'examen des faits authentiques et dignes de foi me conduira d'ailleurs aux conclusions rigoureuses et logiques que je cherche.

C'est ainsi que ce livre a pris naissance. Il est loin d'être ce que je voudrais qu'il fût, mais malgré les imperfections et les lacunes inhérentes à un travail de cette nature, je le confie à la publicité, et je l'adresse surtout à ceux de mes confrères qui sont appelés à se prononcer sur le choix d'une station hibernale pour leurs malades. Puisse-t-il faire partager mes convictions à quelques-uns ! Puisse-t-il surtout concourir au soulagement de mes semblables, et puisse-t-il enfin appeler l'attention des médecins dignes de ce nom, sur ces sortes d'études préliminaires, qui sont indispensables à la pratique de leur art, et qui deviendront la base de l'hygiène des nations !

Alexandrie d'Égypte, octobre 1862.

INTRODUCTION.

La surface du globe terrestre a été divisée, depuis l'équateur jusqu'aux pôles, en zones parallèles qu'on appelle degrés, divisions dont se servent les astronomes, les géographes et les physiciens, en général, mais que les naturalistes ont rejetées, surtout quand il s'est agi de rechercher quelles sont les lois qui président à la distribution des plantes, des animaux et de l'homme sur la terre. En effet, ce procédé, purement graphique et mécanique, ne pouvait produire que des délimitations arbitraires et nullement applicables aux conditions d'existence des êtres, même si la croûte terrestre était de composition homogène, de densité égale, et avait partout le même pouvoir d'émission et d'absorption. On sait aujourd'hui que des lieux situés sur le même parallèle, dans la même latitude,

peuvent posséder des températures bien différentes : ainsi, Nain, dans le Labrador, sous la latitude de 57 degrés, a, pour température moyenne de l'année, 3°,8 au-dessous de 0°; tandis qu'à la Nouvelle-Archangel, sur le même parallèle, la moyenne de la température annuelle est de 6°,9; à Pékin, qui est sous la même latitude (39°,54) que Naples, la température annuelle est de 11°,3, c'est-à-dire de près de 6° inférieure à celle de la capitale de l'Italie méridionale. C'est en réunissant par des lignes tous les points connus du globe qui ont la même température moyenne de l'année, de l'hiver et de l'été, que de Humboldt a créé, en 1817, son système des isothermes, isochimènes et isothères, qui facilite et simplifie tant l'étude des différentes stations que l'homme habite sur le globe. Le même principe a été appliqué à la détermination de l'action magnétique de la terre.

Mais c'est à peine si, jusqu'aujourd'hui, l'on possède quelques données assez précises, quant aux conditions de température des principaux points du globe, pour pouvoir en former la base d'une détermination rigoureuse des zones terrestres. Et, nous devons en convenir cependant, tout aussitôt, c'est là le seul des éléments météorologiques qui ait fait, d'une manière générale, l'objet des observations des voyageurs.

Combien ne reste-t-il pas à désirer, quant à celles qui sont relatives à la pression et à l'humidité de l'air, ces facteurs si importants à connaître cependant, quand il s'agit de juger de la constitution physique d'un lieu? Et les vents, et l'électricité atmosphérique, et le magnétisme terrestre? Que de lacunes n'y a-t-il pas encore à combler, avant de pouvoir oser invoquer seulement les données de ces éléments du problème, à la solution duquel nous voulons consacrer quelques pages.

Des auteurs graves et le peu de livres classiques que nous ayons sur cette matière ont admis, en général, comme base de la division des zones climatériques, la distribution de la chaleur sur le globe. Ainsi Arago, tout en faisant néanmoins intervenir des modificateurs secondaires de la température, disait : « L'ensemble des circonstances qui influent sur la « température moyenne d'un lieu constitue son cli- « mat. » Nous préférons, à cette définition un peu laconique et beaucoup trop physique, celle de de Humboldt : « L'expression de *climat,* dit ce savant, désigne, dans « son sens le plus général, toute variation de l'atmos- « phère qui affecte sensiblement nos organes : la tem- « pérature, l'humidité, les oscillations du baromètre, « le calme de l'air ou la direction variée des vents, le

« degré de la tension électrique, la pureté de l'air ou « son mélange avec des exhalations gazeuses plus ou « moins nuisibles, enfin, le degré de diaphanéité et de « sérénité du ciel qui a une influence, non-seulement « sur le rayonnement variable du sol, sur la végétation « des plantes et sur la maturité des fruits, mais aussi sur « les sensations et la disposition psychique de l'homme. » Ne serait-ce pas là précisément le programme d'un excellent traité de climatologie? Nous doutons même qu'il en existe beaucoup qui y satisfassent, ne serait-ce que dans la sphère restreinte au climat d'une seule station ou localité? Nous estimons déjà assez heureux ceux qui ont pu recueillir des documents authentiques et concluants pour tenter seulement d'approcher d'un pareil plan!

Si l'on nous demandait de préciser encore davantage le sens de *climatologie,* nous répondrions avec M. Mühry (1) que, sous cette dénomination, nous comprenons l'étude de la géographie physique, telle que nous l'a faite notre dix-neuvième siècle, pour servir à l'interprétation des phénomènes physiologiques et des lois de la nosologie. La climatologie générale ne nous apprend pas seulement la constitution des cli-

(1) *Klimatologische Untersuchungen*, etc. Leipzig et Heidelberg. in-8°, 1857.

mats partiels, mais encore la distribution sur le globe terrestre des végétaux, des animaux et de l'homme, dans leurs conditions normales, tout comme dans leur état nosologique. Quand cet ensemble d'investigations ne se rapporte qu'à certaines localités, on fait de la *climatologie spéciale* ou *comparée,* et quand on ne traite que d'un lieu déterminé et circonscrit, on s'occupe de *climatologie topographique.* Ce n'est qu'improprement, suivant nous, que certains auteurs ont employé, pour cette sorte d'études, l'expression de topographie médicale.

L'étude des climats ainsi faite, suivant les données fournies par une multiplicité d'éléments, ne présenterait plus rien d'arbitraire ; il y aurait toujours des points de contact entre les différentes localités comprises dans le même climat; et, tout en restant distincts, les climats partiels ne constitueraient pas moins un ensemble parfaitement homogène; car, suivant l'heureuse expression de M. Michel Lévy, les localités sont aux climats ce que l'espèce est au genre.

Ces considérations nous ramènent à dire que le médecin doit s'occuper, tout d'abord, de l'étude de la localité, *scribo in aere romano;* c'est elle qu'il s'agit de connaître, quand il est question de soigner et surtout de déplacer des malades. Mais, hélas! quand nous regar-

dons autour de nous, quand nous parcourons le petit nombre d'écrits composés sur ce sujet, nous sommes tout surpris d'y trouver tant d'assurances à côté de tant de causes d'erreurs, tant de lacunes et si peu d'observations irréprochables. Que de choses ne restent pas à faire encore! Et notre déception est d'autant plus grande que nous ne voyons pas comment il sera possible, avec des matériaux aussi peu comparables et aussi peu uniformes que ceux que nous livrent actuellement les voyageurs, de former un travail d'ensemble, une œuvre digne de foi! Ce ne sera cependant qu'à l'aide de résultats partiels qu'on pourra s'élever à la conception générale des climats.

En attendant que ces vastes documents soient créés et colligés, d'après un plan uniforme; en attendant qu'un autre Linnée vienne en faire ensuite une synthèse philosophique et en extraire des principes, des lois stables, bornons-nous à cette classification artificielle dont nous venons de parler, et qui est basée sur la distribution de la chaleur sur le globe. Ainsi, nous aurons des climats glacés dont la température moyenne est au-dessous de 0°; — des climats froids, où elle est inférieure à 10°; — des climats tempérés, où elle est comprise entre 10° et 15°; — des climats doux, de 15° à 20°; — des climats chauds, de 20° à 25°; et

enfin, des climats brûlants, dont la température moyenne de l'année est supérieure à 25°. — Quelque réel que soit le reproche qu'on puisse opposer à cette subdivision artificielle, qui sépare des points qui se trouvent naturellement réunis sur la surface terrestre, elle nous paraît cependant préférable, même à celle tout arbitraire qui englobe, dans la classe des climats chauds, tous ceux compris entre les tropiques, dans les climats froids, ceux au delà des cercles polaires et, dans les climats tempérés, ceux qui s'étendent des tropiques au 60e degré. Il suffirait, selon nous, pour arriver à une classification naturelle et philosophique, à l'aide de termes comparables, d'appliquer la méthode que nous a tracée M. le professeur Rayer lui-même, aux observations de toutes les localités et stations, de tous les degrés de latitude et d'altitude.

Il ne faudrait pas croire cependant qu'il soit nécessaire de faire table rase de ce qui a été divulgué, et de porter à nouveau tout ce que nous fourniront les investigations futures. Ainsi, l'observation a démontré déjà que la température se modifie, non-seulement suivant la latitude et l'altitude, mais encore suivant le voisinage des grandes masses d'eau, la situation orientale ou occidentale d'un lieu, par rapport à un continent, la configuration des côtes, la proximité de hautes monta-

gnes, la prédominance de tels vents sur tels autres, la présence ou l'absence d'eaux stagnantes, de vastes forêts, de steppes ou de déserts, l'état de sérénité ou d'obscurité du ciel, et enfin, le degré d'éloignement d'un courant d'eau à une température élevée. Ce sont là, précisément, autant de circonstances qui interviennent pour modifier le climat, et qui amènent tantôt une température peu variable, comme celle des îles et des ports de mer, en général, formant ainsi des climats constants qu'on appelle aussi, pour cela, climats maritimes, tantôt des perturbations plus sensibles, comme cela s'observe dans les climats variables, tantôt enfin, des oscillations plus considérables encore, comme cela s'observe ordinairement dans l'intérieur des continents, où l'on rencontre alors les climats excessifs de Buffon.

Quoique déjà l'étude des climats, ou la climatologie, ait fait quelques progrès, nous n'aurons garde cependant de confondre les documents modernes avec les enseignements que nous puisons dans le traité des airs, des eaux et des lieux, qui nous transmet les doctrines les plus saines des anciens sur l'influence du sol, des expositions, des vents, des saisons, de tous les éléments qui constituent le climat, sur le physique et le moral des hommes ; traité qui peut être considéré comme le plus beau et presque comme le

seul ouvrage de climatologie générale. Il est vrai qu'il n'a pas pour base des données de statistique, et qu'il n'y est question que des pays explorés alors, de la Scythie à l'Égypte et de la Grèce aux côtes de l'Asie Mineure. Les progrès dont nous avons à parler diffèrent de ceux de l'antiquité autant que l'analyse diffère de la synthèse ; et, dans les siècles modernes, postérieurs aux grandes découvertes en physique qui nous ont valu la construction des thermomètres et des baromètres, nous n'avons pas encore pu contrôler les lois formulées dans les âges antérieurs. C'est à cela que doivent tendre, tout d'abord, nos observations. Des recherches isolées, personnelles, poursuivies sur toute l'étendue du globe, par terre et par mer, deviennent dorénavant indispensables.

Les observations modernes ont trouvé des encouragements réels dans la forte impulsion que les de Saussure, les de Humboldt et les Arago ont donnée à l'étude des climats. Mais nos connaissances, à ce sujet, progresseront surtout par la dispersion des lumières, par les relations plus fréquentes et plus intimes des peuples, par les émigrations lointaines des races civilisées, par le perfectionnemeut des moyens que la science met aujourd'hui à la disposition des courageux explorateurs du globe, et, nous l'espérons

aussi, par les associations qui s'établiront entre les hommes dévoués à la science et dispersés sur tous les points de la terre.

Malgré tous les résultats généraux obtenus déjà, et nonobstant les avantages que nous venons de signaler, il existe encore des difficultés inhérentes au sujet même; et, sans vouloir y apporter trop de découragement, nous avouons cependant que le rôle d'enregistrer les phénomènes que l'observation nous fournit, nous paraît souvent assez ingrat; le dégoût vient aisément à ceux qui n'y trouvent une suffisante satisfaction à leur vanité orgueilleuse. L'expérience, en pareille matière, ne saurait être invoquée. L'observateur, suivant W. Herschell, est comme un homme qui, çà et là, entendrait quelques fragments d'une longue histoire racontée, à des intervalles éloignés, par un narrateur diffus et peu méthodique. En se rappelant ce qui précède, il peut rattacher quelquefois au présent les événements antérieurs; mais une foule de lacunes, d'oublis, et le manque de transition, l'empêchent de saisir l'ensemble du roman. Toutefois, ce que l'homme dans son isolement est incapable de saisir, des sociétés échelonnées sur tous les continents, dans toutes les latitudes et à toutes les altitudes, visant au même but, cherchant dans le même sens, finiront

par l'arracher aux secrets les plus intimes de la nature. Espoir donc, pionniers de la science, et ayez foi en votre concours, quelque humble, quelque petite que soit la pierre que vous apportiez à l'édifice! Noubliez pas que cet édifice est tout entier à élever, bien que des travaux spéciaux et isolés, de grande valeur, à la vérité, nous aient été donnés cependant par Clark, par Zimmermann, par les voyageurs illustres de notre siècle, par les sociétés savantes de tous les pays! Une climatologie générale ne sera même possible qu'alors que les climats partiels auront été étudiés d'une manière comparative.

Ceux de nos confrères qui ont médité sur les sages préceptes du père de la médecine ne négligeront pas, quelle que soit la position qu'ils occupent, de porter une attention sérieuse aux phénomènes qui accompagnent les perturbations atmosphériques, et à la succession des saisons; de cette manière, ils prouveront de l'intérêt qu'ils portent à leurs malades et ils serviront une science qui deviendra un jour la base d'une hygiène rationnelle des peuples. De l'ensemble de leurs observations, on jugera le degré d'utilité d'un climat pour telle ou telle maladie. Et alors, on ne pourra plus leur adresser le grave reproche que leur fait M. Martins, avec quelque droit peut-être, en disant que « les « médecins ignorent, en général, que l'égalité du cli-

« mat, l'humidité de l'air et peut-être la forte pres-
« sion barométrique sont les conditions capables pour
« prévenir ou guérir les tubercules pulmonaires. » Ce que ce savant professeur dit ici pourrait être évidemment vrai d'une manière générale, quoique cependant il serait nécessaire d'en être convaincu autrement que par de simples assertions, car il ne faut pas oublier qu'il y a des auteurs très-sérieux, dont il sera parlé plus loin, qui soutiennent que le séjour des montagnes doit être favorable aux poitrinaires, parce que la phthisie est rare et manque même complétement à un certain degré d'altitude. M. Mühry lui-même semble vouloir se ranger à cet avis. M. le professeur Andral l'admet aussi dans ses commentaires sur Laennec. Les observations des voyageurs modernes tendent également à confirmer cette opinion, et nous croyons pouvoir même prendre, comme *criterium,* dans l'appréciation des climats convenables aux phthisiques, le degré de variations ou d'oscillations dans les phénomènes météorologiques. Cette pensée, n'en déplaise à M. le professeur Martins de Montpellier, remonte d'ailleurs à un autre maître qui, il y a plus de deux mille ans, a dit : « Ce qui fait l'accroissement et la bonté des productions,
« c'est un climat où rien ne prédomine avec excès et où
« tout se balance exactement. »

C'est ainsi que notre plan nous paraît devoir consister à comparer, d'après cette base, les climats des stations hibernales les plus renommées : Pau, Hyères, Nice, Venise, Rome, Naples, Palerme, Alger, Madère, etc., avec les données que nous possédons sur l'Égypte. Nous n'avons pas la prétention de faire un traité de climatologie sur tous ces points ; ce serait une lourde tâche, impossible même avec les documents incomplets et incomparables surtout que nous possédons sur ces stations. Nous nous bornerons à en étudier les conditions climatériques pendant la saison froide, époque de l'année durant laquelle les valétudinaires et les malades qui souffrent de la poitrine ont besoin de trouver un climat doux et tempéré.

Sur les conseils de notre honoré maître, M. le professeur Rayer, nous nous sommes occupé de cette intéressante classe de malades ; et, si nous n'avons pas encore réussi à leur trouver un lieu assez salutaire pour qu'ils puissent y puiser la vie et la santé, nous croyons néanmoins pouvoir offrir à nos confrères un guide pour le choix de telle ou telle station qu'ils auront à faire dans l'intérêt de leurs malades. Cherchant donc, avant tout, une base solide, nous avons dû commencer par faire une étude aussi complète que possible du climat des trois grandes divisions de l'Égypte, du Delta, de la moyenne et de la haute Égypte.

Des observations météorologiques que nous avons recueillies et réunies, nous avons tiré des moyennes quant à l'année, aux saisons et aux mois. Nous avons envisagé la constitution du sol égyptien et sa fertilité ; nous avons indiqué le parcours du Nil, de cette immense artère dont les flots portent au loin et l'abondance et la vie. Nous avons rassemblé tous les documents dont on dispose aujourd'hui, avec quelque garantie, et qui méritent de trouver place dans la composition d'un traité de climatologie propre à l'Égypte. Nous avons montré aussi quel est le rôle que toutes ces conditions cosmo-telluriques jouent dans la mortalité qui frappe ce pays. Après avoir constaté les avantages que certains malades peuvent trouver dans une station hibernale de l'Égypte, nous les avons comparés à ceux qu'offrent les autres stations d'hiver. Nos efforts ont porté enfin sur la détermination de la mortalité générale et sur le rapport des décès par phthisie, en particulier, rapprochant les données fournies par l'Égypte avec celles que nous avons pu puiser sur d'autres localités vantées et recherchées. Une simple déduction que le lecteur, comme nous-même, pourra tirer des faits développés dans le cours de ce travail, formera notre conclusion.

DU

CLIMAT DE L'ÉGYPTE.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

Climats partiels de l'Égypte.

Au point de vue des variations climatériques, les pays du Nil, compris entre les deux parallèles de latitude Nord, qui correspondent à 31° 37′ et 24° 1′ 25″, se trouvant entre les 27me et 32me degrés de longitude E. du méridien de Paris, dans cette zone qui avoisine les limites de la région tempérée, et qui s'étend du N. au S., sur les deux rives de ce fleuve; ces pays, d'après les définitions admises, rentrent dans les climats chauds, car la température moyenne annuelle, dans leurs grandes divisions territoriales, est supérieure à 20°. Mais des différences capitales, au point de vue de la température, de la pression et de l'humidité de l'air, de la direction des vents, etc., nous ont amené à étudier séparément la région inférieure de la pointe du Delta, depuis la bifurcation

de la grande artère, puis la partie moyenne de l'Égypte, avec le Caire, et enfin tout le parcours du fleuve, au-dessus du Caire, jusqu'à Thèbes, Assouan, la première et la deuxième cataractes. Il serait, en effet, bien inexact, le résultat qu'on voudrait tirer d'une moyenne collective des données obtenues du rapprochement de tous ces points ; le climat d'Alexandrie diffère autant de celui du Caire, que celui-ci s'éloigne des conditions météorologiques dans lesquelles se trouve l'île de Philæ ou Korosko. Et, comme il s'agit pour nous beaucoup moins de rechercher les lois qui président aux phénomènes cosmiques, que de déterminer l'influence de ces agents modificateurs sur l'organisme vivant, nous devions nous attacher principalement à découvrir les règles d'hygiène qui en découlent pour l'homme sain, aussi bien que pour le malade, suivant qu'il occupe tel ou tel point de l'Égypte. Après cela seulement, il nous sera permis de nous prononcer, avec connaissance de cause, sur l'utilité et les avantages que ces divers climats de la basse, de la moyenne, et de la haute Égypte, peuvent offrir aux malades des autres pays.

Si, par le résumé comparatif de nos observations, il se confirme, ce que disait déjà Volney, que les chaleurs sont plus fortes en Égypte que dans les contrées voisines de la côte africaine, ou dans les pays situés à la même distance de l'équateur, ce que nous savons être parfaitement possible aujourd'hui, il faudra évidemment en attribuer une forte part à la disposition du sol peu élevé au-dessus du niveau de la mer, à la proximité des déserts libyque et arabique. Nous démontrerons surtout que, dans l'Algérie française, la température de l'été est moins forte qu'en Égypte, et que le froid y est aussi moins sensible en hiver que sur le Nil.

Nous avons été conduit, d'après le résultat de nos observations météorologiques, à admettre qu'il existe réellement, dans chacune des trois divisions géographiques et physiques de l'Égypte, des modifications distinctes et particulières de la température, de la pression et de l'humidité de l'air, de la sérénité du ciel, de la direction des vents et de la tension de l'électricité. Nous avons cherché à délimiter chacun des climats partiels, et de leur ensemble seulement nous tâcherons de conclure à l'expression générique du climat de ce pays. En effet, il ne nous sera pas bien difficile de démontrer, par des chiffres précis, que, tout en restant distincts, ces climats rentrent néanmoins dans une seule et même classe, dans celle des climats chauds. Volney disait même que le climat de l'Égypte passe, avec raison, pour être très-chaud.

Nous espérons d'ailleurs pouvoir justifier, par notre observation directe, la subdivision du genre en trois espèces bien distinctes que nous établirons, en appelant marin l'un de ces climats, celui d'Alexandrie, l'autre continental, celui du Caire, et le troisième, celui de la haute Égypte, climat extrême, appliquant aux oscillations horaires d'une journée l'expression consacrée jusqu'ici aux variations, suivant les saisons et l'année. Nécessairement le premier de ces climats devra être constant par rapport aux deux autres.

Il est un élément important à considérer, dans toute étude de climats, et cela avant d'aborder toute autre considération; c'est la nature constitutive du sol qui entre dans la composition des diverses localités. Nous allons donc faire précéder nos observations de météorologie d'une courte appréciation de la constitution physique de la vallée égyptienne du Nil.

CHAPITRE II.

Constitution du sol de l'Égypte.

A une époque reculée, sous les pharaons, les auteurs placent sur les rives du Nil une luxuriante végétation, de riantes campagnes au milieu desquelles s'élevaient des palais et des temples, là où aujourd'hui nous ne trouvons plus que le désert, tout au plus, de loin en loin, quelques vestiges à peine reconnaissables de cette splendeur d'autrefois ; et cependant le sol de l'Égypte n'a pas changé ; il était à l'époque de Strabon, comme il l'est encore dans la nôtre, un présent du Nil. C'est une vallée qui, du Sud au Nord, depuis le tropique du Cancer jusqu'à la Méditerranée, court dans une largeur qui, parfois, ne dépasse guère 3 ou 400 mètres, entre les deux chaînes libyque et arabique qui limitent le désert du Sahara, et les florissantes contrées de l'Asie. Et cependant cette étendue de terre si restreinte a suffi autrefois pour nourrir plusieurs millions d'habitants dans une aisance que les peuples modernes recherchent vainement, et dont nous admirons l'éclat encore aujourd'hui. A quoi cela tient-il ? Le climat aurait-il changé ?

L'abbé Mascrier a dit de l'Égypte, il y a un siècle passé : « C'est de ce pays, qui semble avoir été regardé par la nature « d'un œil favori, que les dieux ont fait une espèce de paradis « terrestre. L'air est plus pur et plus excellent que dans « aucun autre endroit du monde. Cette bonté de l'air se com-

« munique à tous les êtres vivants ou animés qui habitent « cette région fortunée. » Il est juste de rappeler, à cette occasion surtout, que cet écrivain ne s'est inspiré que des notes du consul de France, de Mallet, pour composer son livre; que ce dernier a emprunté la plupart des récits exagérés qu'il débite aux documents des auteurs arabes, qui ont renchéri encore sur ce que les voyageurs ont dit déjà des merveilles de l'Égypte. Au dix-septième comme au dix-huitième siècle, le peuple égyptien était dans l'asservissement et dans l'oppression la plus tyrannique, sous le sabre des mamelouks; mais, dans cette dernière période de cent ans, ses misères n'ont pas été soulagées beaucoup, et le sang de plusieurs générations a été versé pour apaiser l'ambition des despotes. D'un autre côté, cependant, le Nil n'a pas cessé de grossir chaque année, aux époques ordinaires de ses crues mystérieuses; il n'a pas moins recouvert de ses eaux réparatrices le sol qu'il a formé depuis des milliers de siècles. Et ce sol lui-même a-t-il varié? ce n'est pas ce que les observations modernes sont venues confirmer.

Au point où le Nil franchit la dernière cataracte, s'échappant de son lit de granit, il abandonne pour toujours le terrain primitif. C'est là précisément que commence l'Égypte proprement dite. Dans la partie méridionale connue de son cours, ce fleuve, constitué par ses deux principaux affluents, roule sur les terrains plutoniques de l'époque tertiaire; c'est en vain que les roches de porphyre, de granit, de chlorite, de quartz, entremêlées de chistes et de mica, s'amoncellent sur son parcours. En Nubie, ses eaux franchissent ces barrières, laissant à peine quelques pouces de limon sur les rives à peu près nues. Le tamarix, le cactus et quelques mimosées, le

dattier, qui n'est même pas constant, forment presque toute la végétation de ces parages. La vallée véritablement fertile ne commence qu'à partir du point septentrional de la charmante île de Philæ, au nord du tropique, et, comme nous venons de le dire, à la limite extrême de l'Heptanomide des pharaons.

Le premier jardin et l'un des points les plus pittoresques que forme le fleuve égyptien, c'est l'île d'Éléphantine, qui sort des eaux au milieu des roches granitiques, noires et escarpées sur lesquelles s'élève la ville d'Assouan, l'ancienne Syène qui a donné son nom aux roches primitives qui forment la plus grande partie des assises de son sol. Ce n'est pas cependant qu'on n'y voie, même à fleur de terre, des couches alternantes de schistes, de micaschistes lamellaires, de gneiss, de quartz et de poudingues. Les hauteurs de la rive gauche, les monts libyques, dans ce point, sont surtout plus riches en gneiss, tandis que la chaîne arabique, qui domine la ville de Syène, est surtout formée de granit. C'est dans ces carrières si puissantes, sous le rapport des trois variétés de syénites rose, grise et noire, que les anciens Égyptiens taillaient leurs obélisques, et ces énormes blocs de pierres gravées d'inscriptions hiéroglyphiques dont ils ornaient leurs temples. Des couches alternantes, au milieu de ces terrains primitifs, renferment, outre le feldspath, de la serpentine, du talc, des schistes et de l'amphibole; dans la chaîne orientale, existaient autrefois, dans les quartz et les couches schisteuses, des pierres fines, telle que l'émeraude, tant recherchée par les empereurs romains, et dont on exploitait encore le gisement il n'y a pas très-longtemps. Le soufre natif, de l'huile de pétrole, existent aussi dans cette

chaîne arabique ; mais vainement les savants de l'expédition française y ont cherché le charbon minéral ; cette précieuse couche carbonifère paraît manquer complétement en Égypte, et c'est, pour ce pays, une lacune bien regrettable, puisque celui-ci est également pauvre en bois, et que les autres combustibles laissent tant à désirer.

Si déjà, en Nubie, les anfractuosités des masses granitiques se montrent parfois remplies par du grès, cette couche ne devient réellement dominante qu'au-dessous d'Assouan, dans l'une et l'autre chaînes. Mais elle ne succède pas immédiatement au terrain primitif. En Égypte, comme dans le système des Alpes, où le fait a été signalé tout d'abord par de Saussure, les roches de granit et de gneiss sont surmontées de couches de poudingue quartzeux et grossier, agglutinées assez souvent dans une pâte feldspathique, intermédiaires au terrain primitif, et aux immenses blocs de grès à grains fins qui forment presque exclusivement ces montagnes, ainsi que le fond de la vallée. Ce grès, appelé monumental par les savants de l'expédition française, est assez friable ou tendre, homogène, et formé de gros grains de quartz à base de sédiment calcaire ; son abondance, la facile exploitation de ses carrières qui, en plusieurs points, s'ouvrent sur les bords mêmes du fleuve, n'ont pas peu contribué à la profusion des temples que les pharaons ont construits dans l'ancienne Thébaïde. Les seuls débris organiques qu'on y ait trouvés, jusqu'à ce jour, ce sont quelques empreintes de fougères, de plantes dicotylédonées, celles d'une feuille de sycomore et d'une cyclas. Notre collègue de l'Institut égyptien, M. Figari-Bey, a rencontré cependant dans le Keuper trois couches de lignite dont la moyenne contenait, outre

quelques squelettes de poissons et de chéloniens, des cycadées et des troncs d'arbres, les uns pétrifiés, les autres carbonisés.

A partir d'Ombos la vallée du Nil s'élargit, les dépôts d'alluvion recouvrent les terrains transitoires dont les monticules nus s'affaissent, et il se forme alors cette plaine de Thèbes, si renommée autrefois par sa fertilité, par la richesse et la variété de ses produits ; elle étale encore aujourd'hui aux yeux du voyageur ses beaux champs de blé et de doura, ainsi que plusieurs plantations de cannes à sucre. A l'extrémité nord de la Thébaïde, au point où le Nil est le plus rapproché de la mer Rouge, à la hauteur de Kéneh, qui n'est qu'à environ 25 lieues du port de Kosseir, la montagne Arabique vient plus près encore du fleuve, en même temps que, sur la rive opposée, la plaine se rétrécit par les sables que les vents du désert y poussent avec une grande constance. Toutefois la chaîne Libyque a maintenant abandonné le Nil, et les fertiles plaines de Siouth se joignent à celles de Minieh, pour se continuer ensuite avec celles non moins riches de Benisouef et du Fayoum. En même temps que la chaîne Arabique se porte vers l'Est, à travers l'isthme de Suez, forme le Mokatam et gagne la mer Rouge, la chaîne Libyque contourne, à l'occident, la plaine de Ghiseh et les trois grandes Pyramides, s'affaisse par degrés, de monticules en monticules, et se perd vers la mer et le grand désert du Sahara.

Si maintenant nous examinons la constitution de ces chaînes de montagnes en Égypte, nous trouvons que le grès tend à remplacer de plus en plus les roches granitiques, au dessous de Syène; qu'il entre même dans une grande propor-

tion dans leur constitution, au nord de cette dernière ville. Ces immenses amas de débris quartzeux forment cependant une couche géologique bien naturelle dont la craie, ou toute la couche calcaire qui est plus ancienne que le grès, remplit, suivant la commission française, des lacunes ou des vallées préexistantes à leur formation. Les calcaires compactes font leur jonction avec les grès dans les environs d'Esneh, mais entre les uns et les autres se trouvent souvent interposées des stratifications ou de simples dépôts de calcaires grossiers, les poudingues et les silex; des couches de graviers agglutinés avec plus ou moins d'homogénéité recouvrent au contraire les sommets des montagnes de grès. Les plus belles couches de calcaire fin sont presque à nu dans la vallée des Rois; là, dans cette blanche craie, les pharaons ont taillé leurs tombes grandioses qui sont de véritables palais souterrains.

Ces bancs calcaires continuent, dans la chaîne Arabique comme dans la chaîne Libyque, à encaisser la vallée Nilotique, en s'étendant du nord au sud; les grès ne paraissent que de distance en distance, et plus vers les déserts que du côté du fleuve. Les limites qui séparent ceux-ci de la terre cultivable sont fixées, dans bien des points où les deux chaînes s'écartent, par des amas de cailloux roulés et de graviers comme on en trouve principalement à l'entrée des gorges de ces montagnes.

La terre cultivable qui est réduite à de faibles lisières étendues le long de l'une et de l'autre rives, dans les pays du haut Nil, s'élargit au nord de la première cataracte, après Herment (Hermonthis); vers Thèbes, les bords de la vallée divergent de plus en plus, et laissent entre eux un intervalle

qui fournit à la culture environ un myriamètre de terres d'alluvion ; ce territoire gagne encore davantage vers le nord, surtout à partir de Siout; il ne comprend pas moins de 12 kilomètres, au niveau du canal de Joseph et de l'ancien nome du Fayoum qui doit sa fertilité à cette artère collatérale du Nil. Après la bifurcation de ce fleuve, les deux branches subsistantes de Damiette et de Rosette se rendent directement à la mer, en émettant de toutes parts de nombreux canaux qui portent la fécondité au milieu des terres ; mais ces cours d'eau secondaires se trouvent arrêtés par la crête sablonneuse de la côte méditerranéenne de l'Égypte, et leurs eaux se confondent avec celles d'une série de lacs dont les plus grands sont ceux de Burlos, de Menzaleh et les lacs amers.

Derrière cette bande de sable, la base du Delta ne dépasse pas le niveau de la mer; elle n'est protégée même que très-imparfaitement contre les flots de la Méditerranée qui, pendant les tempêtes et même à l'époque des gros temps, font irruption dans cette partie de l'Égypte. Les atterrissements séculaires, quoique étant continuels aux embouchures du Nil, comme à celles de tous les autres fleuves, sont peu sensibles, à mesure qu'on s'éloigne de ses deux branches existantes; mais il est hors de doute que le Delta gagne sur la mer, que Rosette et Damiette ne sont plus au bord de la Méditerranée, comme elles l'étaient encore il y a mille ans à peine. Toutefois ces conquêtes ne profitent guère au pays, dont elles ne grossissent pas l'étendue des terres cultivables, toute cette côte d'Égypte ne formant qu'une suite de dunes.

De tout temps, sous les pharaons comme sous les Grecs et les Romains, on avait du sol de l'Égypte une idée assez

nette; Hérodote, Strabon et Pline nous ont conservé les traditions unanimes sur l'histoire physique de ce pays. La commission des savants de l'expédition française a confirmé l'opinion des anciens en l'appuyant de recherches propres et directes; c'est par elle que nous savons positivement que la surface de la vallée du Nil, à partir des rivages de ce fleuve, est constituée par une première couche de limon, qui est plus ou moins épaisse, à mesure qu'on s'éloigne des rivages et qu'on l'examine plus près des montagnes; qu'elle offre, par place, des profondeurs de 8, 10 et même 12 mètres. Sous cette première couche en est une autre sablonneuse, peu profonde; puis vient une couche de sables fins quartzeux et micacés semblables à ceux qu'on trouve à Philæ et sur les bords de la mer, principalement entre Rosette et Damiette. Vers les limites du désert se relèvent les bancs calcaires qui forment le lit du fleuve, d'après Dolomieu; mais ils sont recouverts par des couches superposées, de quelques mètres d'épaisseur, de gravier, de cailloux roulés et de marne.

D'après les calculs des minéralogistes et des géologues de la commission française, l'Égypte, qui comprend en latitude un intervalle de 7° $\frac{1}{2}$, ne renferme que deux millions d'hectares de terres cultivables; personne n'ignore aujourd'hui que toutes ces terres ne sont même pas livrées à la culture. Est-ce que les inondations seraient moins considérables aujourd'hui qu'autrefois? ou bien plutôt n'est-ce qu'une incurie déplorable du système des irrigations qui en est la cause? La dépopulation du pays y est-elle pour quelque chose, ou bien en serait-elle une conséquence fatale? D'autres diront que l'Égypte manque autant de têtes que de bras; que du jour où ce pays n'aura plus dans son sein un peuple

conquis et un peuple conquérant, ses champs ne resteront plus en friche et les canaux porteront la vie jusque dans les déserts.

Les analyses chimiques du limon du Nil, entreprises déjà par Regnault, membre de l'ancien Institut d'Égypte et de la commission des savants de l'expédition française, prouvent que ces dépôts sont identiques aux matières terreuses végéto-animales que le fleuve charrie en plus ou moins grande abondance, suivant l'époque de l'année. Nos collègues de l'Institut égyptien, surtout M. le professeur Gastinel, ont confirmé l'exactitude de ce que nous avançons. Ce dernier chimiste a fait l'analyse des eaux du Nil dans toutes les saisons, et il ne lui a pas été possible d'y découvrir des éléments différents de ceux constatés par la commission française.

Le limon humide et frais est d'un brun noirâtre, doux au toucher, comme gras; sec, il est d'un gris ardoisé, tirant sur le brun, dur, à cassure lisse, laissant apercevoir des grains fins; il se contracte par la chaleur et durcit. Cette manière de se comporter est d'ailleurs en rapport avec sa composition intime; on peut le considérer comme un silicate d'alumine, puisque cette base y entre pour près de la moitié de son poids. C'est à la grande proportion de cette terre qu'est dû ce phénomène si nuisible à la culture, savoir la gerçure du sol, qui est tellement considérable qu'on trouve des fentes qui ont jusqu'à 75 centimètres et même 1 mètre de profondeur. Sous l'influence d'un soleil ardent, comme l'est celui du milieu de la journée, en Égypte, les terres se fendillent presque aussitôt que les eaux du fleuve sont rentrées dans leur lit. Ce phénomène est cependant moins prononcé dans la basse que dans la haute Égypte, et il s'y montre également

plus tard ; cela est une conséquence naturelle de la situation même du Delta et de son voisinage de la mer.

Sous l'influence de cette rétraction des terres, il arrive deux choses également fâcheuses pour les graines qu'on y sème : dans la partie rétractée, la semence ou la racine de la plante est comprimée, resserrée et comme étouffée, et cette expression convient d'autant mieux qu'il est difficile, si ce n'est complétement impossible, à l'air de pénétrer un sol aussi compacte ; les radicules ne trouvent guère moyen d'y serpenter pour aller puiser les aliments nécessaires à une belle végétation. La semence est-elle sur les bords du bloc de terre, sa racine, se portant vers la périphérie, pénètre dans la crevasse, et, n'y trouvant pas d'aliment, elle s'étiole et meurt ; le plus souvent aussi, si la plante n'a pas d'autres racines chevelues, celle-ci périt à son tour. La semence qui tombe dans la crevasse même est complétement perdue. Pour remédier à ces inconvénients, il faudrait travailler la terre plus souvent et superficiellement, après la retraite des eaux ; il faudrait surtout la modifier légèrement dans sa composition en y mêlant un peu de sable, principalement du sable calcaire. Mais la main-d'œuvre fera longtemps encore défaut en Égypte ; l'intervention d'un art ou d'une industrie, dans ce pays, est une chose inouïe et qu'on n'obtiendra que très-difficilement sans une impulsion puissante et continue.

La nature argileuse du limon du Nil a été utilisée de tout temps, dans certaines localités des environs de Siout, de Kéneh et d'Assouan, pour la fabrication de vases poreux en terre séchée simplement au soleil, lesquels, sous le nom de bardaques ou de gargoulettes ou goulets, servent à rafraîchir l'eau ; ils la maintiennent, en effet, à une température

assez basse, surtout au milieu des chaleurs de la journée. D'autres vases terreux, de plus grands calibres, appelés balasses, sont employés à la conservation du beurre; d'autres plus grands encore, en forme de petits tonneaux, confectionnés également en terre légèrement cuite, servent à filtrer l'eau du Nil qu'on boit en Égypte. Ce sont là des ustensiles que nous recommandons surtout aux voyageurs; ils obtiendront par leur usage une eau d'une limpidité et d'une transparence de cristal, en même temps que celle-ci sera maintenue à une température bien inférieure à celle de l'air ambiant.

Les Égyptiens confectionnent encore, avec leurs argiles, des pipes, des tasses de différentes grandeurs, de petits objets de fantaisie, dont quelques-uns sont de couleur ocreuse, tirant plus ou moins sur le jaune, coloration due à la présence de l'ocre ou oxyde de fer hydraté, dans le limon; celui-ci renferme aussi de la silice, des carbonates de chaux et de magnésie. M. Lassaigne y a trouvé également de l'acide ulmique et des matières azotées; le professeur Vogel, de Munich, y aurait même constaté 1 pour 100 d'azote. Ainsi, il résulte de toutes ces analyses que le limon du Nil renferme des détritus organiques, des bases unies à l'acide carbonique, du fer et des produits ammoniacaux, conditions essentielles pour une bonne culture. Qu'y a-t-il donc d'étonnant que les céréales, le blé surtout, le doura ou le maïs, les fèves, le lin et le coton, etc., prospèrent en Égypte?

Nos lecteurs ne seront pas médiocrement étonnés de ne point voir figurer dans ces analyses la soude, surtout quand ils ont connaissance de l'existence des grands lacs de natron, dans le centre même du Delta. Cela n'est cependant pas en opposition flagrante avec les opinions qu'on a sur la formation du Delta

par des dépôts successifs du Nil, qui a repoussé les flots en même temps que les sables de la mer. Il existe d'ailleurs, dans les eaux du Nil, du chlorure de sodium; on en trouve dans les infiltrations de la basse Égypte. D'un autre côté, Berthollet a reconnu et démontré qu'il suffisait de la présence du carbonate de chaux, du chlorure de sodium, de l'eau et de la chaleur, pour produire dans les lacs de natron, sur l'une des rives, du carbonate de soude, et sur l'autre du sel marin. Ces vastes laboratoires où, d'après cet illustre chimiste, la nature prépare une immense quantité de soude, sont à peu près complétement abandonnés aujourd'hui. Et l'exploitation à laquelle les membres de l'Institut d'Égypte songeaient, il y a soixante ans, est encore à faire, comme bien d'autres choses, dont ces savants auraient désiré doter ce pays.

Il ne peut entrer dans nos vues de discuter sur la proportion de limon déposée, chaque année, par les eaux du Nil, encore moins sur l'exhaussement séculaire du sol de l'Égypte; nous nous bornerons à indiquer, en ce moment, les changements annuels et les crues mystérieuses de ce fleuve. Chaque année, peu après l'époque du commencement des pluies tropicales, le Nil commence à grossir. Celles-ci tombent, en Abyssinie, déjà en avril, et à Chartoum, en mai; plus haut, vers le 4me degré de latitude Nord, elles coïncident le plus ordinairement, suivant notre collègue, M. d'Arnaud-Bey, avec le mois de février. Aussi dans le Soudan, on s'aperçoit de l'accroissement des eaux du Nil dès le milieu, ou vers la fin du mois de mars, tandis que la crue n'est réellement sensible, au Caire, que trois mois plus tard. Le Nil monte ainsi, depuis le solstice d'été jusque vers l'équinoxe d'automne; puis il met neuf mois à descendre, pour remonter de nou-

veau l'année suivante. La crue est annoncée, dans la haute Égypte, comme sur tout le parcours du fleuve, par une modification de la couleur de ses eaux; de brun jaunâtre qu'elles étaient pendant la baisse, elles deviennent subitement d'un vert prononcé, vert de choux, vert pomme et même vert émeraude. Il n'y a plus de doute, d'après nos recherches récentes sur la coloration verte des eaux du Nil, que cela ne tienne uniquement à la présence de la chlorophylle de plantes aquatiques, de conferves, d'algues, etc...; cette teinte est transmise même aux infusoires qui nagent dans ces eaux. Pendant les basses eaux, M. d'Arnaud a trouvé le fleuve Blanc, au-dessus du 10me degré, littéralement couvert d'une exubérance de végétation ; les premiers flots de la crue rencontrent ces plantes sur leur parcours et les entraînent avec eux. Il se fait une espèce d'infusion végétale qui donne lieu à la modification de la couleur des eaux du Nil, laquelle disparaît et fait place à la coloration normale, dès que les éléments cellulaires, imprégnés de la matière colorante des plantes, sont complétement décomposés.

C'est aux époques des hautes eaux que les anciens Égyptiens, leurs pharaons en tête, aimaient à se réfugier dans leurs palais flottants du Nil; ils y trouvaient un abri contre les ardeurs d'un soleil d'été; ils y passaient ordinairement les mois de juin, de juillet, d'août et de septembre. En même temps qu'ils jouissaient, sur le Nil, d'une certaine fraîcheur, comparativement à leurs habitations de la vallée, ils remplissaient un pieux devoir de pèlerinage. Aujourd'hui ces fêtes et réjouissances publiques n'existent plus; les voyages de la haute Égypte ont toujours un intérêt de commerce ou de spéculation; ils sont entrepris aussi comme voyages d'agrément,

ou exécutés dans des vues scientifiques ou artistiques. Il arrive également que des malades ou des valétudinaires sont expédiés sur le Nil, pendant la saison d'hiver.

D'après ce que nous venons de dire, on comprend facilement que les inondations ne se font pas à la même époque, dans toute la vallée du Nil; pendant que les digues sont rompues dans la haute Égypte, en mai et en juin, elles ne le sont dans le Delta que du 15 au 25 août, après la rupture du Chalige, la grosse digue du Caire. De là vient naturellement que les eaux séjournent plus longtemps sur les terres de la basse que de la haute Égypte. Les semailles aussi commencent plutôt dans la Thébaïde que dans le Delta, et la moisson y est également plus précoce. Nous serons conduits plus loin à invoquer ces inondations tardives et prolongées; l'existence des flaques d'eau croupissante dans le Delta, permet d'expliquer les ravages de la *malaria* qui y règne, presque chaque année, dans l'arrière-saison.

Ainsi le plus grand bienfaiteur de l'Égypte, c'est bien le Nil; sans lui ce pays, où il ne pleut presque jamais, ne serait qu'un désert de plus à ajouter à tous ceux qui existent déjà en Afrique. Le Nil, ce dieu des anciens Égyptiens, n'est pas seulement la source de tout ce vaste système d'irrigation, il charrie aussi les couches récentes du sol; il répare les pertes d'une année par de nouveaux dépôts, et pourvoit à la fertilité de l'année suivante; c'est ainsi qu'on peut dire que ses eaux se fécondent elles-mêmes.

CHAPITRE III.

Météorologie de l'Égypte.

Si nous venons de voir, par ce qui précède, que la constitution du sol est uniforme, dans toute la vallée de l'Égypte, il n'en est plus de même, quant aux conditions météorologiques ; en effet, il n'en saurait être ainsi dans une étendue de pays qui comprend, du nord au sud, plus de 7° de latitude, qui se compose d'une zone maritime nord, avec Alexandrie et les autres ports de la Méditerranée, d'une partie moyenne, avec le Caire, et enfin de tout le parcours du Nil supérieur que nous avons appelé la haute Égypte, et dont le centre peut être placé dans l'ancienne Thébaïde.

Les observations météorologiques que nous possédons aujourd'hui sur ces trois parties distinctes de l'Égypte sont encore assez bornées ; elles offrent en outre cette particularité, qu'il importe de noter, d'avoir été recueillies à des époques éloignées les unes des autres, par des observateurs divers, dans des conditions différentes et avec des instruments dissemblables souvent incomparables ; il est vrai cependant qu'elles ont un point de contact qu'on ne saurait méconnaître, c'est qu'elles ont été prises dans des localités connues et déterminées. Si elles ne donnent donc pas des résultats absolument identiques et comparables entre eux, elles fournissent du moins des faits probants qui aujourd'hui sont encore épars, mais qui, réunis et coordonnés, peuvent cependant être utilisés par le climatologiste et, peut-être aussi, par le médecin.

§ I[er]. *Station septentrionale de l'Égypte.*

ALEXANDRIE.

Les côtes méditerranéennes de l'Égypte, depuis Aboukir jusqu'à l'est de Péluse, qui s'étendent presque directement de l'ouest à l'est, avec une saillie que la pointe de Rosette fait dans la mer, et que l'on connaît sous le nom de cap de Burlos, comptent plusieurs localités placées à peu près identiquement sur la mer ; mais il ne saurait être question, quant à présent, d'une autre station que de celle d'Alexandrie. En effet, Rosette, Damiette, Péluse et Port-Saïd, que la compagnie du canal de l'isthme de Suez construit, en ce moment, ne peuvent offrir un séjour assez convenable à des malades. Ces villes ne renferment plus aujourd'hui qu'une population arabe mélangée de Grecs devenus presque indigènes eux-mêmes; et, tout en exerçant l'hospitalité comme ils le peuvent, ces pauvres gens n'attireront jamais chez eux que des malheureux comme eux.

Il existe quelques observations thermométriques et barométriques recueillies à Port-Saïd, par les médecins de la compagnie, et publiées dans le journal *l'Isthme de Suez;* nous les rapprocherons de celles que nous avons faites à Alexandrie, de même que nous rappellerons toutes celles qui sont antérieures aux nôtres, et que nous trouverons dans les documents relatifs à cette dernière station.

A. De la température de l'air.

En cherchant dans les recueils que les savants et les voyageurs nous ont laissés sur les phénomènes météorologiques du principal port de mer de l'Égypte, nous avons trouvé, dans les relations de l'expédition française, un seul mois d'observations : encore celles-ci n'ont-elles pas été prises d'une manière régulière. Plus près de nous M. F. de Lesseps, remplissant les fonctions de consul, n'a pas dédaigné de noter, pendant son séjour à Alexandrie, les hauteurs du thermomètre, et cela, pendant huit mois, sans interruption, du 1er novembre 1834 jusqu'en juin 1835. Un anonyme anglais nous a transmis ses observations thermométriques, faites pendant l'année 1842, et consignées dans *Miscellanea ægyptiaca.* Celles de Russegger sont encore plus restreintes, ainsi que celles de M. Léo. qui n'a passé que quelques mois au centre du Delta ; ses observations s'étendent du 11 janvier au 9 mars. Nous regrettons de ne pouvoir reproduire celles que notre collègue de l'Institut égyptien, M. H. Thurburn, a recueillies, pendant plusieurs années, à une faible distance de la ville d'Alexandrie et près du lac Mareotis ; nous le déplorons d'autant plus que ces observations paraissent être perdues pour la science, à l'exception de celles d'un petit nombre de mois que M. le docteur Abbate a publiées dans un journal de médecine, il y a quelques années. M. Clot-Bey, de son côté, donne également des moyennes de la température du Delta, dans son « *Aperçu sur l'Égypte.* » Enfin les observations faites à Port-Saïd, du 1er juin 1859 au 31 mai 1860, ont été publiées dans le journal *l'Isthme de Suez.*

ANNÉES et MOIS.	DATE.	MOYENNES DES MAXIMA ET MINIMA DU MOIS.					DIFFÉRENCE DES MOYENNES.		MAXIMA ET MINIMA ABSOLUS.				DIFFÉRENCES des températures extrêmes.
		Maxima.	Moyenne.	Minima.	Moyenne.	Moyennes générales des max. et minima.	Différence	Moyenne.	Maxima.	DATE.	Minima.	DATE.	
1858.	Du 1 au 10	28.5		22.2			6.3		28.8	Le 8 au soir.	20.0	Le 9 au matin.	8.8
Octobre....	» 11 » 20	28.2	28.4	22.6	22.3	25°.6	5.6	6.1	30.1	» 19 au soir.	19.5	» 19 au matin.	10.6
	» 21 » 30	28.7		22.1			6.6		29.7	» 25 au soir.	19.3	» 30 au matin.	10.4
	Du 1 au 10	30.1		20.3			9.8		31.6	Le 8 au soir.	17.5	Le 8 au matin.	14.1
Novembre..	» 11 » 20	27.7	24.4	19.3	19.2	22.3	8.4	8.5	28.5	» 12 au soir.	15.0	» 17 au matin.	13.5
	» 21 » 30	25.6		18.1			7.5		26.5	» 21 au soir.	17.0	» 21 au matin.	9.5
Décembre..	Du 11 au 20	16.2	16.7	12.8	12.4	14.5	3.4	4.3	20.5	Le 15 au soir.	10.2	Le 19 au matin	10.3
	» 21 » 31	17.3		12.1			5.2		21.0	» 30 au soir.	10.0	» 30 au matin.	11.0
1859.	Du 1 au 10	14.2		10.»			4.2		18.3	Le 1 au soir.	7.7	Le 9 au matin.	10.6
Janvier.....	» 11 » 20	15.5	16.1	11.4	11.7	13.9	4.1	4.4	19.5	» 12 au soir.	8.5	» 17 au matin.	11.0
	» 21 » 31	18.8		13.9			4.9		20.2	» 25 au soir.	10.5	» 24 au matin.	9.7
	Du 1 au 10	18.0		11.8			6.2		22.8	Le 10 au soir.	10.5	Le 10 au matin.	12.3
Février.....	» 11 » 20	18.9	18.2	13.1	12.4	15.3	5.8	5.8	21.8	» 18 au soir.	10.8	» 11 au matin.	11.0
	» 21 » 28	17.9		12.5			5.4		20.3	» 28 au soir.	10.1	» 25 au matin.	10.2
	Du 1 au 10	17.6		11.8			5.8		23.6	Le 2 au soir.	9.0	Le 10 au matin.	14.6
Mars.......	» 11 » 20	21.7	20.9	13.6	13.6	17.2	8.1	7.3	23.8	» 18 au soir.	9.8	» 11 au matin.	14.0
	» 21 » 31	23.4		15.4			8.0		28.1	» 25 au soir.	13.8	» 26 au matin.	14.3
	Du 1 au 10	21.9		15.2			6.7		28.5	Le 2 au soir.	13.6	Le 5 au matin.	14.9
Avril.......	» 11 » 20	25.4	24.1	16.8	16.8	20.4	8.6	7.3	31.8	» 12 au soir.	14.4	» 11 au matin.	17.4
	» 21 » 30	25.1		18.5			6.6		29.8	» 30 au soir.	17.6	» 26 au matin.	12.2
	Du 1 au 10	28.8		20.7			8.1		38.6	Le 7 au soir.	19.4	Le 1 au matin.	19.2
Mai........	» 11 » 20	28.8	28.8	21.3	21.3	25.0	7.5	7.5	23.5	» 20 au soir.	19.4	» 12 au matin.	14.1
	» 21 » 31	29.0		22.1			6.9		29.8	» 30 au soir.	16.8	» 30 au matin.	13.0
	Du 1 au 10	29.0		21.6			7.4		34.1	Le 4 au soir.	20.1	Le 2 au matin.	14.0
Juin	» 11 » 20	28.0	28.9	22.5	22.7	25.8	5.5	6.2	28.9	» 20 au soir.	21.2	» 18 au matin.	7.7
	» 21 » 30	29.9		23.9			6.0		33.1	» 23 au soir.	22.9	» 21 au matin.	10.4
	Du 1 au 10	32.2		25.4			6.8		35.0	Le 8 au soir.	24.4	Le 6 au matin.	10.6
Août.......	» 11 » 20	32.4	32.3	26.3	25.7	29.0	6.1	6.5	32.8	» 17 au soir.	26.0	» 17 au matin.	6.8
	» 21 » 31	32.3		25.6			6.7		33.2	» 24 au soir.	24.2	» 27 au matin.	9.0
	Du 1 au 10	31.8		24.5			7.3		32.6	Le 3 au soir.	22.5	Le 8 au matin.	10.1
Septembre..	» 11 » 20	31.2	31.2	23.7	23.9	27.6	7.5	7.3	31.9	» 20 au soir.	22.5	» 20 au matin.	9.4
	» 21 » 30	30.6		23.5			7.1		31.8	» 21 au soir.	21.9	» 30 au matin.	9.9
	Moyenne de l'année. 21°.41												
1859.	Du 1 au 10	28.33		21.32			7.01		30.08	Le 1 au soir.	16.00	Le 9 au matin.	14.08
Octobre....	» 11 » 20	29.36	29.06	20.78	21.32	25.19	7.58	7.79	30.04	» 17 au soir.	17.00	» 11 au matin.	13.04
	» 21 » 31	29.50		21.88			7.62		30.08	» 25 au soir.	20.00	» 26 au matin.	10.04
	Du 1 au 10	28.40		20.94			7.46		29.09	Le 9 au soir.	18.05	Le 2 au matin.	11.04
Novembre..	» 11 » 20	26.13	26.75	16.29	18.12	22.43	9.84	8.62	30.03	» 12 au soir.	14.04	» 16 au matin.	15.09
	» 21 » 30	25.73		17.15			8.58		27.07	» 21 au soir.	14.04	» 30 au matin.	13.03
Décembre..	Du 1 au 10	21.67	21.25	14.82	13.63	17.44	6.85	7.65	25.09	Le 2 au soir.	12.08	Le 9 au matin.	13.01
	» 11 » 20	20.83		12.37			8.46		24. »	» 20 au soir.	8.05	» 17 au matin.	15.05
1860. Janvier.....	Du 21 au 31	18.04	18.04	10.01	10.01	14.25	8.03	8.03	20.04	Le 26 au soir.	8.08	Le 29 au matin.	11.06
	Du 1 au 10	18.60		10.88			7.72		22.06	Le 3 au soir.	9.07	Le 3 au matin.	12.09
Février.....	» 11 » 20	20.17	19.23	12.93	12.45	15.84	7.24	6.78	24.06	» 17 au soir.	8.04	» 12 au matin.	16.02
	» 21 » 29	18.94		13.55			5.39		22.03	» 25 au soir.	9.05	» 21 au matin.	12.08
	Du 1 au 10	17.36		12.32			5.04		26.04	Le 10 au soir.	11.03	Le 10 au matin.	15.01
Mars.......	» 11 » 20	21.17	18.71	16 08	14.36	16.43	5.19	4.34	20.00	» 18 au soir.	11.06	» 13 au matin.	8.04
	» 21 » 31	17.50		14.70			2.80		17.00	» 21 au soir.	15.00	» 24 au matin.	2.00
Avril.......	Du 11 au 20	13.26	24.37	17.52	18.88	21.62	5.74	5.48	35.00	Le 20 s. (Kamsim)	14.06	Le 14 au matin.	20.04
	» 21 » 30	25.47		20.25			5.22		36.00	» 21 s. (Kamsim)	19.01	» 25 au matin.	16.09
	Du 1 au 10	27.30		20.14			7.16		38.00	Le 6 s. (Kamsim)	16.06	Le 9 au matin.	21.04
Mai........	» 11 » 20	26.31	27.80	19.56	19.91	23.85	6.75	7.89	38.00	» 15 s. (Kamsim)	18.06	» 11 au matin.	20.00
	» 20 » 31	29.78		20.04			9 74		33.08	» 22 au soir.	20.02	» 21 au matin.	13.06
Juin.......	Du 20 au 30	29.20	29.20	24.15	24.15	26.67	5.05	5.05	30.00	Le 29 au soir.	24.00	Le 28 au matin.	6.00
	Du 1 au 10	29.53		24.74			4.79		30.05	Le 2 au soir.	24.00	Le 10 au matin.	6.05
Juillet	» 11 » 20	28.63	28.97	23.99	24.64	26.80	4.64	5.66	32.02	» 12 au soir.	21.08	» 12 au matin.	10.04
	» 21 » 31	28.77		25.20			3.57		29.04	» 21 au soir.	24.04	» 26 au matin.	5.00
	Du 1 au 10	29.95		25 44			4.51		30.05	Le 1 au soir.	25.03	Le 9 au matin.	5 02
Août.......	» 11 » 20	29.53	29.62	25.82	25.75	27.19	3 71	3.85	30.06	» 20 au soir.	25.06	» 11 au matin.	5.00
	» 21 » 31	29.39		26.04			3.35		30.02	» 21 au soir.	24.02	» 23 au matin.	6.00
	Du 1 au 10	29.44		25.50			3.94		30.02	Le 9 au soir.	23.00	Le 10 au matin.	7.02
Septembre..	» 11 » 20	27.79	28.12	25.02	24.74	26.45	2.77	3.97	29.05	» 11 au soir.	23.08	» 18 au matin.	5.07
	» 21 » 30	27.15		23.95			3.20		28.04	» 23 au soir.	22.06	» 20 au matin.	5.08
	Moyenne de l'année. 22°.09												
1860.	Du 1 au 10	27.23		23.49			3.74		27.8	Le 5 au soir.	22.6	Le 6 au matin.	5.2
Octobre....	» 11 » 20	26.76	26.04	22.43	22.08	24.07	4.36	3.99	29.3	» 18 au soir.	18.0	» 18 au matin.	11.3
	» 21 » 31	24.20		20.33			3.87		25.2	» 21 au soir.	16.2	» 31 au matin.	9.0
	Du 1 au 10	23.51		16.30			7.21		27.2	Le 4 au soir.	14.0	Le 9 au matin.	13.2
Novembre..	» 11 » 20	23.72	22.65	15.88	16.95	19.80	7.84	5.71	26.2	» 14 au soir.	12.6	» 13 au matin.	13.6
	» 21 » 30	20.73		18.66			2.07		21.5	» 28 au soir.	17.9	» 24 au matin.	3.6
	Du 1 au 10	20.51		15.53			4.98		22.4	Le 2 au soir.	10.6	Le 10 au matin.	11.8
Décembre..	» 11 » 20	20.25	20.01	13.26	13.92	16.96	6.99	5.76	22.2	» 13 au soir.	9.8	» 13 au matin.	12.4
	» 21 » 31	19.26		12.96			6.30		20.6	» 26 au soir.	9.0	» 24 au matin.	11.6
1861.	Du 1 au 10	17.78		12.15			5.63		19.8	Le 7 au soir.	8.8	Le 2 au matin.	11.0
Janvier.....	» 11 » 20	13.71	15.97	9.42	11.63	13.80	4.29	4.34	18.5	» 11 au soir.	9.4	» 14 au matin.	9.1
	» 21 » 31	16.42		13.33			3.09		18.8	» 27 au soir.	8.8	» 31 au matin.	10.0
	Du 1 au 10	16.32		12.65			3.67		18.5	Le 10 au soir.	14.2	Le 7 au matin.	4.3
Février.....	» 11 » 20	18.35	17.21	12.55	11.92	14.56	5.80	4.29	22.0	» 13 au soir.	11.0	» 11 au matin.	11.0
	» 21 » 28	16.96		13.57			3.39		18.3	» 23 au soir.	11.0	» 26 au matin.	7.3
	Du 1 au 10	18.85		13.26			5.59		20.3	Le 9 au soir.	11.3	Le 6 au matin.	9.0
Mars.......	» 11 » 20	19.16	19.85	12.26	13.46	16.65	6.90	6.39	25.6	» 15 au soir.	9.8	» 13 au matin.	15.8
	» 21 » 31	21.54		14.86			6.68		24.3	» 28 au soir.	10.7	» 21 au matin.	13.6
	Du 1 au 10	19.46		14.41			5.05		22.4	Le 10 au soir.	12.6	Le 1 au matin.	9.8
Avril......	» 11 » 20	18.75	20.44	15.86	15.85	18.14	4.89	5.26	27.8	» 11 au soir.	12.0	» 19 au matin.	15.8
	» 21 » 30	23.12		17.29			5.83		27.0	» 26 au soir.	13.0	» 21 au matin.	13.0
	Du 1 au 10	22.49		17.03			5.46		32.0	Le 7 au soir.	14.6	Le 1 au matin.	17.4
Mai........	» 11 » 20	23.03	23.69	16.96	18.04	20.86	6.07	5.65	32.4	» 15 au soir.	14.2	» 13 au matin.	18.2
	» 21 » 31	25.54		20.12			5.42		27.0	» 26 au soir.	13.0	» 21 au matin.	14.0
	Du 1 au 10	25.45		21.87			3.58		26.6	Le 7 au soir.	20.0	Le 1 au matin.	6.6
Juin	» 11 » 20	27.07	26.44	23.97	22.91	24.67	3.10	3.53	38.2	» 13 au soir.	20.0	» 15 au matin.	18.2
	» 21 » 30	26.80		22.90			3.90		28.0	» 28 au soir.	22.1	» 27 au matin.	5.9
	Du 1 au 10	27.48		23.72			3.76		28.0	Le 10 au soir.	23.0	Le 6 au matin.	5.0
Juillet......	» 11 » 20	28.42	24.58	23.58	24.04	24.31	3.84	3 87	29.5	» 16 au soir.	24.0	» 11 au matin.	5.5
	» 21 » 31	28.84		24.83			4 01		30.2	» 31 au soir.	22.7	» 27 au matin.	7.5
	Du 1 au 10	29.62		25.80			3.82		30.0	Le 8 au soir.	25.2	Le 10 au matin.	4.8
Août.......	» 11 » 20	29.96	29.51	25.49	25.14	27.32	4.47	4.37	30.3	» 14 au soir.	23.6	» 20 au matin.	6.7
	» 21 » 31	28.95		24.14			4.81		30.4	» 22 au soir.	20.2	» 26 au matin.	10.2
	Du 1 au 10	28.17		23.89			4.28		28.8	Le 3 au soir.	23.0	Le 8 au matin.	5.8
Septembre..	» 11 » 20	27.84	27.44	23.91	22.80	25.12	3.93	4.64	29.2	» 18 au soir.	23.0	» 19 au matin.	6.2
	» 21 » 30	26.31		20.60			5.71		28.0	» 29 au soir.	17.6	» 26 au matin.	10.4
	Moyenne de l'année. . . . . 20°.52												
	Moyenne des années 1858-59-60-61. . . . . 21°.34												

Ce sont là les seuls documents, que nous sachions du moins, que nous ayons trouvés sur les phénomènes météorologiques du Delta ; il faut ajouter qu'ils sont encore très-incomplets et très-variés ; nous les rappellerons cependant, comme termes de comparaison avec les faits que nous avons pu observer nous-mêmes à Alexandrie, depuis le 1er octobre 1858 jusqu'à ce jour, fin septembre 1861.

Nos recherches ont été faites à l'aide de thermomètres centigrades à étalon, dont la colonne mercurielle est subdivisée non-seulement en degrés, mais encore en dixièmes de degré. Ces instruments ont été placés au nord et à l'ombre ; pendant la première année, dans un jardin, à 7 mètres au-dessus du niveau de la mer ; pendant les années suivantes, sur une terrasse, à 23 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les résultats auxquels nous sommes arrivé, d'après le relevé de notre journal, sont résumés dans le tableau suivant (*voir le tableau ci-contre*).

Il ressort de ce tableau que la moyenne annuelle de la température, à Alexandrie, est de 21° 34, comprise entre les moyennes annuelles extrêmes de 22° 09 et 20° 52. Mais les plus grandes amplitudes des oscillations thermométriques, pendant la durée d'une année, s'étendent depuis 7° 7, qui est le minimum le plus bas que nous ayons observé, et qui a correspondu au 9 janvier 1859, jusqu'à 38° 6, qui est le point le plus élevé auquel soit parvenu le thermomètre, et cela le 7 mai de la même année. Ainsi, la plus grande différence entre les températures extrêmes peut atteindre jusqu'à 30° 9. Les huit mois d'observations de M. de Lesseps lui ont donné une moyenne de 20° 5. et celles beaucoup plus restreintes

de Russegger font dire à cet observateur que la température moyenne des côtes de l'Égypte est de 20°. Quelque incomplètes que soient ces observations, elles peuvent être rapprochées cependant par leurs résultats de ceux auxquels nous conduisent les faits enregistrés pendant plusieurs années.

La température moyenne des mois les plus chauds est de 27° 84, et elle correspond toujours au mois d'août; la moyenne des mois les plus froids est de 11° 11; et, suivant nos observations, elle tombe toujours dans le mois de janvier. Russegger place le minimum mensuel également en janvier, mais il donne à ce mois une température moyenne de 17° 5, nous ne savons trop d'après quelles données; et, par contre, il admet pour maximum mensuel seulement 25°, qui, selon lui, coïncident aussi avec le mois d'août. Le minimum mensuel obtenu par M. de Lesseps a été de 17° 5, pour les mois de décembre et de février, tandis que son mois de janvier lui a donné l'énorme moyenne de 18° 7. Ne sachant trop dans quelles conditions ces observations ont été prises, nous pensons que les faits qu'elles relatent ne peuvent se rapporter qu'à la température intérieure des habitations.

Les observations faites à Port-Saïd, et consignées dans le journal *l'Isthme de Suez*, en 1860, donnent pour moyenne de cette année 22° 46, légèrement supérieure à celle de 22° 09 que nous avons obtenue, pour la même année, à Alexandrie; elles placent les minima mensuels en février, avec 12°, puis en janvier avec 12° 4; et la température la plus élevée de l'année tombe également au mois d'août. Dans cette localité, les moyennes des mois d'avril et de mai se rapprochent le plus de la moyenne annuelle, tandis que, d'après nos observations, ce sont avril et novembre dont la tempé-

rature moyenne se confond à peu près avec la moyenne de l'année, à Alexandrie.

Au centre du Delta à peu près, dans la province de la Ménufiéh, M. Léo a trouvé, pour des observations faites depuis le 11 janvier jusqu'au 9 mars, en tout cinquante-sept jours, une moyenne des minima de température de 11° 27, et des maxima de 20°, résultats bien bornés, mais qui diffèrent peu de ceux que nous avons obtenus sur la côte, à Alexandrie.

Les conditions fâcheuses du climat de la basse Égypte, quant à la température, résultent de la grande différence qu'il y a entre les extrêmes dont les variations ne sont pas seulement considérables pendant le cours de l'année, mais encore entre les mois successifs, et même entre un jour et l'autre. Les plus fortes perturbations correspondent à la fin de l'hiver; et il serait très-étonnant de voir la plus haute température de l'année correspondre à un jour du mois de mai, tandis que la chaleur la plus forte tombe évidemment et constamment dans le mois d'août, si l'on ne savait que ces variations sont amenées par les vents de sud, appelés Khamsin, qui soufflent en mars, avril et mai, quelquefois aussi déjà à la fin de février. C'est ainsi qu'en 1859, par exemple, la température s'est élevée subitement, sous l'influence de ce vent, le 7 mai, à 38° 6; le 20, à 33° 5, tandis que la moyenne du mois n'a été que de 25°; en 1860 les mêmes phénomènes se sont reproduits, presque les mêmes jours, car nous lisons dans notre journal, le 6 mai, à l'observation du matin, 22° 5, sous une pression de 753^{mm}26 et avec un vent de S.-E.; vers dix heures le vent tourne complétement au S., et souffle avec une intensité très-considé-

rable; l'atmosphère est obscurcie par une poussière très-ténue et très-fine : en ce moment le thermomètre marque 38°, et l'humidité de l'air tombe de 51 à 17. Le 15 du même mois, le thermomètre marque, à la lecture du matin, 18° 6, le vent est à E.-S.-E., mais il tourne complétement au S., et le thermomètre monte de nouveau à 38°; donc en moins de douze heures les oscillations de la température se sont élevées à 19° 4.

Ces perturbations atmosphériques si subites, qui se renouvellent chaque année aux mêmes époques, et sous l'influence des mêmes vents, ont une action des plus nuisibles sur les végétaux, sur les animaux et sur l'homme. Il est d'ailleurs reconnu, par tous ceux qui ont voyagé dans les pays chauds, que le corps humain est bien plus sensible à ces modifications de la température que les instruments les plus délicats. A égale hauteur de la colonne thermométrique, on a plus froid, dans les mois d'hiver, sous la latitude des pays chauds que dans les zones tempérées. Cela tient probablement à la sérénité de l'air et à sa tension moindre.

Ce qui intéresse surtout le médecin, ce sont les variations diurnes auxquelles est exposée l'économie animale, dans la partie basse et maritime de l'Égypte; et cela devra d'autant plus surprendre, que nous savons aujourd'hui que les climats marins sont précisément ceux qui jouissent de la plus grande uniformité et de la plus grande égalité de température. Or il est facile de se convaincre, par les tableaux ci-dessus, que les variations diurnes sont très-considérables à Alexandrie, puisque nous voyons que la différence entre les extrêmes est rarement inférieure à 3°, et qu'en terme moyen elle est de 6° à 7°. Les variations mensuelles sont encore bien plus consi-

dérables, puisqu'elles peuvent aller jusqu'à 20° et même à 21°; et ces grandes oscillations s'observent principalement pendant les mois d'hiver et de printemps, alors précisément qu'il s'agirait de faire de cette ville une station pour des malades ou des valétudinaires.

Les causes de ces grandes perturbations sont multiples; elles dépendent de ce que la vallée de l'Égypte, située vers le côté oriental du continent africain, est exposée à une température inférieure à celle du reste du continent; de ce que, balayée alternativement par des vents d'ouest qui, généralement, sont plus froids, comme venant de l'intérieur des continents, et par des vents plus chauds qui soufflent du centre de l'Afrique; de ce qu'enfin, placée entre une vaste nappe d'eau et les immenses déserts de l'Afrique, elle se trouve dans la zone où se rencontrent le souffle froid et humide qui vient du nord, et le courant inverse, chaud et sec, qui s'élève de l'équateur.

B. De la pression atmosphérique.

Les documents que nous avons pu trouver sur les observations barométriques recueillies dans la basse Égypte, à Alexandrie ou sur d'autres points, sont encore plus incomplets, et nous laissent plus à désirer que ceux fournis par le thermomètre. Russegger et Rüppel n'ont observé la pesanteur de l'air que pendant une partie seulement des mois d'hiver, et la commission de l'expédition française ne nous en a pas transmis du tout. Nous nous trouvons donc réduits à nos seules observations, qui comprennent depuis l'année 1858 jusqu'à ce jour. Nous n'ignorons pas que les mé-

decins de la compagnie de l'Isthme de Suez en ont recueilli, à Port-Saïd, et publié dans leurs rapports annuels (1). Mais ces observations ont été prises à l'aide d'un baromètre anéroïde, et sans avoir égard aux modifications qu'amènent les variations de la température; les corrections de la dilatation n'ont pas été faites. Quels que soient donc les résultats obtenus sur ce point, nous ne les croyons pas comparables à ceux qui présentent toutes les garanties exigées par la science.

L'instrument dont nous faisons usage est un baromètre de Fortin, à niveau constant, et toutes nos lectures sont corrigées et ramenées à O°, avant d'être portées sur notre journal; c'est le relevé de ces faits observés deux fois par jour, peu après le lever du soleil et à deux heures du soir, qui est consigné dans les tableaux ci-contre.

La pression moyenne annuelle que Russegger et Rüppel ont obtenue par leurs calculs, est de 762^{mm},8, nombre bien supérieur à celui de notre relevé, car nous avons trouvé une moyenne annuelle de 759^{mm},40 pour nos trois années; et l'année de la plus forte moyenne ne nous donne que 760^{mm},37. Mais, en faisant les corrections que les auteurs allemands ont négligé de faire, en ramenant leur hauteur moyenne annuelle, 762^{mm},8 à 0°, en admettant également pour température moyenne 21°, on arrive au nombre 760^{mm},21 sensiblement égal à celui que nos observations nous ont fourni, pour l'année 1859. Les pressions les plus fortes de l'année tombent dans les mois d'hiver; ainsi le maximum, en 1859, a été de

(1) Voir le journal *l'Isthme de Suez*, année 1861; et *Annales d'hygiène*, juillet 1862.

MOIS.	DATE.	7 HEURES DU MATIN. Barom. à 0.	7 HEURES DU MATIN. Tempér. ext.	2 HEURES DU SOIR. Barom. à 0.	2 HEURES DU SOIR. Tempér. ext.	PRESSIONS ATMOSPHÉRIQUES EXTRÊMES. Maxima.	DATE.	Minima.	DATE.	DIFFÉRENCE des pressions extrêmes.
1858. Octobre...	Du 1 au 10	762.49	22.2	761.15	28.5	764.00	Le 4 au matin.	759.94	Le 6 au soir...	4.06
	11 20	760.20	22.6	760.77	28.2	762.49	20 au matin.	758.74	17 au soir...	3.67
	21 30	760.76	22.1	759.94	28.7	762.42	23 au matin.	758.14	29 au soir...	4.28
	Moyennes.....	761.15	22.3	760.62	28.4	761.71	....	758.70	....	4.01
	Moy. du mois..	760.90	25.6	......	....	......	....	......	....	....
Novembre.	Du 1 au 10	761.83	20.3	760.64	30.1	763.45	Le 3 au matin.	759.68	Le 4 au soir...	3.77
	11 20	762.80	19.3	763.69	27.7	765.59	15 au matin.	758.97	11 au soir...	6.62
	21 30	764.02	18.1	761.19	25.6	765.59	21 au matin.	761.15	18 au soir...	4.44
	Moyennes.....	762.55	19.2	761.84	21.4	764.87	....	759.90	....	4.91
	Moy. du mois..	762.25	22.3	......	....	......	....	......	....	....
Décembre.	Du 11 au 20	760.08	12.8	758.92	16.2	763.04	Le 19 au matin.	753.91	Le 20 au soir...	9.13
	21 31	759.17	13.1	762.17	17.3	769.81	26 au matin.	755.09	22 au soir...	14.72
	Moyennes.....	759.62	12.4	760.54	16.7	766.42	....	754.50	....	11.92
	Moy. du mois..	760.03	14.5	......	....	......	....	......	....	....
1859. Janvier....	Du 1 au 10	761.30	10.0	760.41	14.2	765.44	Le 10 au matin.	759.06	Le 1 au soir...	8.38
	11 20	767.51	11.4	766.37	15.5	774.25	17 au matin.	758.35	14 au soir...	15.90
	21 31	764.31	13.9	763.41	18.8	769.67	21 au matin.	756.51	24 au soir...	13.16
	Moyennes.....	764.34	11.7	763.39	15.1	769.78	....	757.30	....	12.48
	Moy. du mois..	763.86	13.9	......	....	......	....	......	....	....
Février....	Du 1 au 10	761.80	11.8	760.46	18.0	767.41	Le 3 au matin.	752.59	Le 5 au soir...	14.82
	11 20	761.66	13.1	760.57	18.9	765.86	15 au matin.	754.23	20 au soir...	11.64
	21 28	762.23	12.5	761.63	17.9	567.93	26 au matin.	758.90	24 au soir...	9.23
	Moyennes.....	761.89	12.4	760.88	18.2	767.06	....	755.23	....	11.83
	Moy. du mois..	761.38	15.3	......	....	......	....	......	....	....
Mars......	Du 1 au 10	760.16	11.8	759.68	17.6	766.29	Le 10 au matin.	753.41	Le 3 au soir...	12.88
	11 20	766.77	13.6	766.40	21.7	770.78	16 au matin.	760.88	19 au soir...	9.90
	21 30	760.25	15.4	760.08	23.4	765.67	21 au matin.	753.11	26 au soir...	12.56
	Moyennes....	762.37	13.6	762.05	20.9	767.58	....	755.80	....	117.8
	Moy. du mois..	762.21	17.2	......	....	......	....	......	....	....
Avril	Du 1 au 10	760.80	15.2	761.37	21.9	764.62	Le 1 au matin.	755.83	Le 2 au soir...	8.79
	11 20	760.03	16.8	760.41	25.4	764.71	12 au matin.	751.23	14 au soir...	13.48
	21 30	759.31	18.5	756.90	25.1	762.53	30 au matin.	755.38	27 au soir...	7 15
	Moyennes.....	760.38	16.8	762.89	24.1	763.95	....	754.14	....	9.21
	Moy. du mois..	761.63	20.4	......	....	......	....	......	....	....
Mai.......	Du 1 au 10	759.70	20.7	759.45	28.8	762.50	Le 3 au matin.	755.40	Le 6 au soir...	7.18
	11 20	757.48	21.3	757.12	28.8	760.01	11 au matin.	754.99	20 au soir...	5.02
	21 31	755.81	22.1	755.29	29.0	759.26	25 au matin.	750.79	21 au soir...	8.47
	Moyennes.....	757.99	21.3	757.28	28.8	760.59	....	753.72	....	6.86
	Moy. du mois..	757.63	25.0	......	....	......	....	....	....	....
Juin......	Du 1 au 10	757.54	21.6	757.27	29.0	759.80	Le 9 au matin.	754.42	Le 5 au matin.	5.38
	11 20	758.75	22.5	758.90	28.0	761.08	18 au matin.	754.52	14 au matin.	6.56
	21 30	759.15	23.9	758.19	29.9	761.47	25 au soir...	754.26	24 au soir...	5.21
	Moyennes.....	756.48	22.7	758.12	28.9	760.78	....	755.06	....	5.72
	Moy. du mois..	758.30	25.8	......	....	......	....	......	....	....
Août......	Du 1 au 10	756.19	25.4	756.83	32.2	758.16	Le 2 au matin.	754.60	Le 5 au soir...	3.56
	11 20	757.14	26.3	756.42	32.4	758.51	17 au matin.	753.43	14 au matin.	5.06
	21 31	757.80	25.6	757.61	32.3	760.25	28 au matin.	756.24	25 au matin.	4.00
	Moyennes.....	757.04	25.7	756.95	32.3	758.97	....	755.43	....	4.20
	Moy. du mois..	756.99	28.0	......	....	......	....	......	....	....
Septembre.	Du 1 au 10	758.20	24.5	757.51	31.8	759.29	Le 7 au matin.	757.20	Le 3 au soir...	2.09
	11 21	759.20	23.7	756.50	31.2	760.17	12 au matin.	857.55	12 au soir...	2.62
	21 30	760.23	23.5	759.82	30.6	762.72	27 au matin.	757.82	25 au soir...	5.50
	Moyennes.....	959.21	23.9	758.61	31.2	760.72	....	757.32	....	3.40
	Moy. du mois..	758.91	27.5	......	....	......	....	......	....	....

Pression moyenne de l'année. 760.37

MOIS.	DATE.	7 HEURES DU MATIN. Barom. à 0.	7 HEURES DU MATIN. Tempér. ext.	2 HEURES DU SOIR. Barom. à 0.	2 HEURES DU SOIR. Tempér. ext.	Maxima.	DATE.	Minima.	DATE.	DIFFÉRENCE des pressions extrêmes.
1859. Octobre...	Du 1 au 10	761.04	21.32	760.62	28.33	763.96	Le 8 au matin.	755.69	Le 5 au soir...	8.27
	11 20	761.80	20.78	760.64	29.36	765.10	11 au matin.	758.90	19 au soir...	5.20
	21 31	762.35	21.88	761.78	29.50	762.99	31 au matin.	760.67	21 au soir...	2.12
	Moyennes.....	761.75	21.32	760.98	29.06	764.01	....	758.48	....	5.53
	Moy. du mois..	761.35	25.19	......	....	......	....	......	....	....
Novembre.	Du 1 au 10	761.98	20.94	760.36	28.40	765.70	Le 8 au matin.	754.83	Le 10 au soir...	10.39
	11 20	759.75	16.29	758.44	26.13	762.85	19 au matin.	756.04	16 au soir...	6.81
	21 30	764.07	17.15	762.68	25.73	766.59	28 au matin.	759.21	30 au soir...	7.38
	Moyennes.....	760.90	18.12	760.49	26.75	765.02	....	756.69	....	8.32
	Moy. du mois..	760.69	22.43	......	....	......	....	......	....	....
Decembre.	Du 1 au 10	762.94	14.89	761.81	21.67	767.26	Le 4 au matin.	757.62	Le 7 au soir...	9 84
	11 20	763.61	12.37	763.44	20 83	767.15	19 au matin.	759.88	12 au soir...	7.27
	Moyennes.....	763.25	13.63	762.65	21.25	767.20	....	758.65	....	8.55
	Moy. du mois.	762.75	17.41	......	....	......	....	......	....	....
1860. Janvier....	Du 21 au 31	760.42	10.01	759.03	18.04	765.07	Le 26 au matin.	755.08	Le 27 au soir...	10.01
	Moy. du mois.	759.72	14.25	......	.....	......	....	......	....	.....
Février....	Du 1 au 10	757.68	10.88	757.11	18.06	765.56	Le 4 au matin.	745.30	Le 8 au soir...	20.36
	11 20	759.75	12.93	758.91	20.17	764.73	11 au matin.	752.91	18 au soir...	11.82
	21 29	759.98	13.55	760.45	18 94	765.16	25 au matin.	750.83	29 au soir...	14.33
	Moyennes.....	759.13	12.45	758.82	19.23	765.15	....	749.68	....	15.47
	Moy. du mois.	758.97	15.84	......	.....	......	....	......	....	.....
Mars......	Du 1 au 10	762.64	12.32	761.96	17.36	765.16	Le 3 au matin.	757.52	Le 6 au soir...	7.64
	11 20	759.88	16.08	758.82	21.27	768.07	11 au matin.	752.26	13 au soir...	15.81
	21 31	762.60	14.07	762.51	17.05	764.56	22 au matin.	758.81	26 au soir...	7.73
	Moyennes.....	762.70	14.36	761.09	18.71	765.75	....	756.19	....	7.03
	Moy. du mois..	761.39	16.43	......	....	......	....	......	....	....
Avril......	Du 11 au 20	758.35	17.52	757.67	23.26	761.22	Le 11 au soir...	752.13	Le 11 au soir...	9.09
	21 30	758.35	20.25	758.43	25.49	762.06	28 au matin.	753.08	24 au matin.	8.98
	Moyennes.....	758.35	18.88	758.03	24.37	761.64	....	752.60	....	9.03
	Moy. du mois..	758.20	21.62	......	....	......	....	......	....	....
Mai.......	Du 1 au 10	756.67	20.14	756.55	27.30	760.16	Le 10 au soir...	751.10	Le 6 au soir...	9.16
	11 20	759.28	19.56	758.65	26.31	761.88	11 au matin.	755.90	15 au soir...	5 98
	21 31	758.04	20.04	756.25	29.08	755.73	21 au matin.	754.15	22 au soir...	5.17
	Moyennes.....	757.99	19.91	757.15	27.80	760.66	....	753.71	....	6.75
	Moy. du mois..	757.57	23.85	......	....	......	....	......	....	....
Juin	Du 20 au 30	755.15	24.17	755.09	29.02	756.16	Le 27	754.75	Le 30 au soir...	1 35
	Moy. du mois..	755.12	26.67	......	....	......	....	......	....	....
Juillet.....	Du 1 au 10	756.32	24.74	756.41	29.53	758.64	Le 6 au soir...	754.83	Le 4 au matin.	3.81
	11 20	755.17	23.99	755.12	28.63	758.13	15 au matin.	753.94	18 au soir...	4 19
	21 31	754.67	25.20	754.38	28.77	755.73	24 au matin.	753.34	30 au soir...	2.29
	Moyennes.....	755.35	26 64	755.30	28.97	757.50	....	754.03	....	3.47
	Moy. du mois..	755.32	26.80	......	....	......	....	......	....	....
Août......	Du 1 au 10	755.21	55.64	755.33	29.95	755.99	Le 2 au soir...	753.98	Le 5 au matin.	3.01
	11 20	754.37	25.82	755.36	29.53	755.54	14 au soir...	752.94	17 au matin.	2.60
	21 31	755 56	26.04	755.36	29.39	757.67	23 au soir...	753.53	26 au soir...	4.14
	Moyennes.....	755.04	25.76	755.08	29.62	756.73	....	753.48	....	3.25
	Moy. du mois..	753.36	27.19	......	....	......	....	......	....	....
Septembre.	Du 1 au 10	756.43	25.50	755.09	29.44	757.71	Le 2 au matin.	754.60	Le 9 au soir...	2.11
	11 20	757.28	25.02	756.91	27.79	759.39	17 au matin.	754.92	13 au soir...	2.47
	21 31	758.34	23 95	758.17	27.15	759.88	25 au matin.	755.52	23 au soir...	3.36
	Moyennes.....	757.35	24.79	756.72	28.12	758.79	....	755.34	....	3.45
	Moy. du mois..	756.93	27.45	......	....	......	....	......	....	....

Moyenne de la pression atmosphérique de l'année. . . . . 758.44.
Moyenne des années précédentes. . . . . 759.40.

774^{mm},25, le 17 janvier; l'année suivante, il est tombé en mars. Mais le minimum absolu, 750^{mm}, a correspondu également au mois de février en 1860; de là découle naturellement que les plus grandes oscillations barométriques s'observent encore en hiver. Les moyennes mensuelles les plus basses tombent dans les mois du printemps et de l'été, puis la pression de l'air augmente presque régulièrement, de septembre en janvier, pour redescendre depuis février jusqu'en août. Les différences mensuelles moyennes entre les amplitudes de la colonne barométrique descendent rarement au-dessous de 4^{mm}, et cela encore dans les mois de la saison chaude, tandis qu'elles s'élèvent toujours à l'approche de la saison d'hiver, et nous les voyons atteindre 12,13, et même jusqu'à 15^{mm},47, comme cela est arrivé en février 1860. Les différences extrêmes, 15^{mm},90 en février 1859, et 20^{mm},26 en février 1860, qui ne correspondent qu'aux oscillations qui s'accomplissent dans une période de moins de dix jours, prouvent encore une fois combien les perturbations de l'air sont fréquentes et considérables, à Alexandrie, pendant les mois d'hiver.

Ce que nous venons de faire remarquer, quant aux oscillations barométriques dans les saisons chaudes et froides, a lieu également dans chaque révolution diurne, seulement d'une manière moins prononcée. Ainsi, les plus fortes pressions s'observent à la lecture du matin, et les plus faibles à celle de 1 à 3 heures de l'après-midi. Ce fait semble être infirmé par les observations recueillies à Port-Saïd, où nous voyons les oscillations quotidiennes se faire dans un sens inverse; presque toujours leur maximum diurne correspond à l'observation du soir, et le minimum à celle du matin; mais

chacun comprend que ce n'est là qu'une anomalie apparente qui disparaîtrait après la correction de l'inégale dilatation qui ramènerait la colonne barométrique à o. La preuve de ce que nous avançons est facile à obtenir; mais ce qui confirme en outre l'exactitude de notre résultat, c'est qu'à Port-Saïd comme à Alexandrie, les maxima des pressions mensuelles tombent dans les mois d'hiver, et les minima dans les mois d'été.

Nous ne pouvons passer complétement sous silence l'influence que le khamsin, ce violent vent de sud, exerce sur la hauteur de la colonne barométrique. En quelques heures, à l'approche de ce vent, le baromètre tombe ordinairement de 4 à 5^{mm}, et même parfois à 7^{mm}; puis, dès que ce vent cesse de souffler, on voit la colonne mercurielle remonter d'une manière sensible. Il règne également dans la vallée du Nil, en février, mars et avril, alternativement avec le khamsin, un vent de O.-N.-O. qui est extrêmement violent et qui est annoncé aussi par un abaissement sensible de la colonne barométriqne, ainsi que nous l'avons prouvé déjà ailleurs. Il résulte des faits consignés ci-dessus que les plus grandes variations de la pression de l'air correspondent aux mois d'hiver et à la saison transitoire aux grandes chaleurs, qui sont précisément les époques de l'année pendant lesquelles on voudrait amener en Égypte des malades ou des valétudinaires.

C. Direction des vents.

Un des agents les plus puissants, comme aussi des plus influents sur les phénomènes météorologiques, c'est évidem-

ment le vent ; s'il ne domine pas toutes les autres conditions physiques de l'air, il les modifie du moins sensiblement. Quant à l'opinion émise par quelques voyageurs sur l'existence d'une certaine relation entre la direction des vents et le cours périodique du Nil, nous ne voulons pas plus tenir compte d'idées préconçues à l'endroit des vents étésiens, que nous ne pouvons admettre, *à priori*, une uniformité constante dans ces phénomènes, comme le professe M. le docteur Pruner-Bey. En effet, ce savant dit formellement que, de juin en avril, règnent les vents de nord avec des déviations qui, dans la vallée du Nil, oscillent entre l'E. et l'O. ; que les mois d'avril et de mai sont le plus souvent sous l'influence des vents de S. Pour répondre à des énoncés aussi catégoriques, nous ne pouvons mieux faire que d'interroger les faits, et voici les résultats de nos observations, depuis 1858 jusqu'à ce jour.

Tabl. III.—**Direction des vents, observée en 1858-59-60-61, à Alexandrie.**

ANNÉES et MOIS.	N.	N.N.E.	N.E.	E.N.E.	E.	E.S.E.	S.E.	S.S.E.	S.	S.S.O.	S.O.	O.S.O.	O.	O.N.O.	N.O.	N.N.O.	TOTAUX.
1858.																	
Octobre.....	3	1	1	»	»	»	5	»	»	»	2	»	4	3	6	4	29
Novembre..	9	»	2	1	1	»	1	»	2	5	5	1	2	1	2	3	35
Décembre...	»	»	»	»	»	1	4	2	1	»	4	3	»	2	4	»	21
1859.																	
Janvier.....	4	»	2	3	»	»	2	»	2	»	9	7	5	6	4	2	43
Février.....	»	»	2	»	»	2	»	»	3	1	6	3	3	5	6	1	32
Mars........	»	4	1	»	»	»	2	2	»	3	2	1	»	2	4	7	31
Avril........	»	»	2	»	»	1	1	1	»	2	4	4	4	5	11	3	38
Mai.........	3	2	3	»	»	»	2	1	4	2	4	»	»	»	9	3	33
Juin	2	»	2	»	2	»	2	1	3	1	»	1	1	3	20	1	39
Juillet......	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Août........	2	1	2	»	»	1	2	»	1	»	»	1	1	2	20	2	35
Septembre..	2	2	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	2	1	20	3	32
Totaux.....	25	10	17	4	3	5	21	7	17	14	37	21	22	30	106	29	368

1859.																	
Octobre....	5	3	4	»	»	»	1	»	»	»	4	1	»	6	10	7	41
Novembre..	4	3	3	»	»	»	»	»	1	4	9	2	»	2	8	1	37
Décembre...	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	12	3	1	4	6	1	28
1860.																	
Janvier.....	»	»	»	»	»	»	2	3	»	2	5	2	»	»	1	2	17
Février.....	1	»	»	»	»	»	»	»	2	2	25	5	8	7	5	2	57
Mars.......	2	»	2	1	3	3	7	»	»	»	9	»	2	5	8	7	49
Avril.......	»	5	7	3	2	5	3	»	7	1	»	»	1	6	7	1	48
Mai........	3	»	3	5	1	3	2	»	4	1	2	1	2	12	12	3	54
Juin.......	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	3	3	1	15
Juillet......	6	»	1	1	»	1	»	»	»	»	»	»	4	8	24	16	61
Août.......	6	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	12	30	15	65
Septembre..	5	2	5	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	6	19	24	63
Totaux.....	34	15	25	10	6	12	15	3	14	10	67	15	25	71	133	80	535
1860.																	
Octobre.....	8	10	12	2	»	»	1	»	»	»	»	»	3	2	10	15	63
Novembre..	11	6	4	2	1	2	6	1	2	1	5	5	2	6	2	1	57
Décembre...	3	»	1	»	»	2	3	2	2	5	15	7	6	1	5	4	56
1861.																	
Janvier.....	1	»	6	4	3	2	1	1	2	5	7	6	6	6	6	1	57
Février.....	13	6	»	5	1	2	2	»	»	1	1	»	3	6	12	2	54
Mars.......	2	2	4	3	1	1	7	4	1	3	2	6	3	4	5	4	52
Avril.......	6	2	2	1	3	3	3	2	3	1	1	1	2	8	12	13	63
Mai........	8	2	5	1	1	4	3	1	»	»	»	1	1	7	11	8	53
Juin.......	9	1	»	»	»	2	»	2	»	1	1	»	2	5	20	16	59
Juillet......	3	»	»	2	»	2	»	»	»	»	»	»	7	8	22	12	56
Août.......	13	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	8	14	14	54
Septembre..	21	8	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	10	21	61
Totaux.....	98	38	34	20	10	20	26	13	10	18	32	26	39	61	129	111	685

Pour ramener les déplacements de la masse d'air à la direction normale des points cardinaux, nous croyons devoir recourir à la méthode de Schouw, suivant laquelle nous trouvons les rapports ci-dessous :

	En 1858-59	En 1859-60	En 1860-61
les vents d'Est sont aux vents d'Ouest. . .	::1:3,86	::1:4,66	::1:2,58
les vents de Sud sont aux vents de Nord .	::1:1,81	::1:2,77	::1:3,38

Les tableaux ci-dessus nous prouvent que les vents d'ouest sont généralement prédominants dans la partie littorale du Delta; que les vents de nord viennent après, et que ceux d'est règnent le plus rarement. Pour rendre plus sensible ce fait, qui est en opposition avec ce qu'on dit et écrit si gratuitement, nous allons établir la comparaison avec un seul terme, et à l'aide de nos propres données. Nous trouvons que :

	En 1858-59	En 1859-60	En 1860-61
les vents d'Ouest ont régné plus souvent que ceux d'Est.	fois 3,86	fois 4,66	fois 2,58
les vents d'Ouest ont régné plus souvent que ceux de Sud.	fois 2,12	fois 2,94	fois 2,87
les vents d'Ouest ont régné plus souvent que ceux de Nord	fois 1,17	fois 1,09	» »

Ces rapports sont bien loin, en effet, de confirmer l'opinion de ceux qui prétendent que les vents de nord soufflent, en Égypte, pendant neuf mois de l'année. Une seule fois, en 1861, ces vents, qui ont régné avec une fréquence de 491, ont été prédominants, car ceux d'ouest n'ont soufflé que 416 fois pendant cette même année.

Si nous considérons la fréquence des vents, par rapport aux saisons de l'année, nous voyons, d'après le tableau pré-

cédent, que les vents d'ouest et de nord soufflent pendant tous les mois de l'année, mais principalement en été, époque pendant laquelle ils viennent tempérer les fortes chaleurs ; les vents d'est ne se montrent, pour ainsi dire, qu'au printemps, et ceux du sud n'apparaissent qu'en décembre, et encore dans une faible proportion, pour cesser à peu près complétement avec le mois de mai. Ce n'est pas sans une vive satisfaction que nous voyons nos résultats coïncider avec ceux signalés déjà par Volney. Donc, encore par rapport aux vents, le Delta ne saurait fournir une station hibernale recommandable; c'est pendant les mois d'hiver que les vents soufflent dans les directions les plus variées, amenant des modifications continuelles dans les phénomènes atmosphériques et donnant lieu aux plus fortes oscillations de l'année.

Avant d'aller plus loin, nous devons mentionner, d'une manière toute spéciale, ces vents de sud qui dévient tantôt à l'est, tantôt à l'ouest, et que les Arabes appellent khamsin, non pas qu'ils durent 50 jours, comme le prétendent certains voyageurs, ni qu'ils soufflent dans la période des 50 jours qui suivent Pâques, suivant d'autres, mais bien plutôt, comme dit Volney, parce qu'ils règnent plus fréquemment dans les 50 jours qui avoisinent l'équinoxe. Ces vents ne sont pas particuliers à l'Égypte; ils ont également lieu en Syrie, et Niebuhr les a trouvés en Arabie, à Bombay, dans le Diarbekir; on en éprouve les effets en Perse, en Afrique, en Espagne, etc.; seulement, leur direction varie avec les différentes localités.

« En Égypte, dit Volney, le plus violent vient du S.-S.-O.;
« à la Mecque, il vient de l'est; à Surate, du nord; à Bas-
« sora, du nord-ouest; à Bagdad, de l'ouest, et en Syrie, du
« sud-est. Ce contraste, qui embarrasse au premier coup

« d'œil, devient, à la réflexion, le moyen de résoudre l'énigme.
« En examinant les sites géographiques, on trouve que c'est
« toujours des continents déserts que vient le vent chaud. »

Le khamsin est loin de commencer toujours en avril, vers Pâques, ainsi que le prétendent certains voyageurs et même des météorologistes; il se montre assez communément en mars et même en février, comme nous l'avons observé en 1859; il devient surtout intense en mai. Nous l'avons fait remarquer ci-dessus déjà, c'est dans ce mois que, sous son influence, arrive la plus forte température de l'année. Ce vent se prolonge en juin, mais avec une intensité moindre.

Le *khamsin* (expression dont nous ne chercherons pas à préciser le sens, pas plus que de celle de *samoun* ou *semoun,* dont se servent les Arabes, de celle de *chamyèle,* qui est le nom des Turcs, et de celle de *samiel,* employée par les Syriens), ne dure pas également longtemps chaque année. Ainsi M. Pruner-Bey (1) dit qu'en terme moyen ce vent règne onze jours; qu'il y a des années qu'il ne souffle que pendant quatre jours, et que d'autres fois il dure de seize à vingt jours. Nous l'avons observé, en 1858-1859, dix-sept fois, et l'année suivante quatorze fois seulement, puis cette dernière année seize fois.

Ce vent débute, le plus souvent, d'une manière lente et peu sensible; c'est ordinairement après un calme général qu'on voit s'élever, peu à peu, un souffle léger, à l'est ou à l'ouest, qui bientôt augmente d'intensité en virant complétement au sud. « Le ciel, dit Volney, toujours si pur en ces « climats, devient trouble; le soleil perd son éclat, et n'offre « plus qu'un disque violacé. L'air n'est pas nébuleux, mais « gris et poudreux, et réellement il est plein d'une poussière

(1) *Die Krankheiten des Orients*, Erlangen, 1847.

« très-déliée qui ne se dépose pas et qui pénètre partout. » Ce vent n'atteint cependant pas par toute l'Égypte l'intensité dont parle cet illustre voyageur; ainsi, dans le Delta, l'air ne se trouble pas toujours de poussière fine, pendant la première journée; le vent ne devient ordinairement très-violent que le second jour, et alors il atteint son maximum d'intensité : le ciel est obscurci, l'horizon grisâtre est rétréci à quelques mètres, comme par un brouillard épais; le soleil a perdu son éclat, et ses pâles rayons n'arrivent sur la terre qu'avec des nuances variées de rouge et de bleu; les objets de la nature prennent un reflet terne. Vers le soir, tous ces phénomènes disparaissent, et ne se remontrent plus qu'affaiblis le troisième jour, pour cesser définitivement vers le soir; il est très-rare que le khamsin dure quatre jours de suite, mais, quand cela arrive, on voit aussi son intensité augmenter avec sa durée.

Les conditions propres au khamsin peuvent être nettement déterminées : c'est un vent qui est éminemment chaud, qui élève subitement la température de l'air de 20°, et même de 25°, dans le Delta; les différences seraient encore plus considérables dans la haute Égypte, suivant M. Pruner-Bey. Une particularité singulière de ce vent, c'est qu'il ne règne que pendant le jour, apparaissant quelques heures après le lever du soleil, atteignant sa plus grande intensité souvent une ou deux heures plus tard, et se calmant peu avant le coucher du soleil. Ce phénomène, qui est réellement bien singulier dans le Delta, se reproduit sans doute aussi dans la haute Égypte; les voyageurs gardent cependant le silence sur cette particularité. Une autre qualité fâcheuse de ce vent, c'est son extrême sécheresse; il abaisse d'un quart la tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air. Ainsi, le degré moyen

de l'humidité à Alexandrie étant de 60 à 65 pour 100, le khamsin l'abaisse subitement à 16 et même à 15 pour 100. La sécheresse la plus grande qui ait été signalée jusqu'ici n'avait pas dépassé 16 pour 100, et le fait a été constaté par Rose, Ehrenberg et de Humboldt (1), t. I, dans la vallée de l'Obi et de l'Irtisch, également par un vent de sud. Nos observations nous ont cependant permis de constater une sécheresse telle que l'air ne contenait plus que 12 p. 100 d'humidité.

Le khamsin agit également sur la pression de l'air; sous son influence la colonne barométrique descend ordinairement de 6, de 8 et même de 10 millimètres. Enfin certains voyageurs, et notamment Russegger, qui prétendent qu'en dehors du khamsin il n'y a que très-peu d'électricité dans l'air, et même pas du tout, quand l'humidité est considérable, soutiennent que, sous l'influence du khamsin, l'air accuse d'abord de l'électricité négative, puis de l'électricité positive. Il y en a qui disent avoir éprouvé, au moment où régnaient de forts khamsins, une sensation de picotement et des secousses pénibles sur toute la périphérie du corps; d'autres parlent de craquements, de frémissements qu'ils auraient entendus, d'étincelles de feu qui se seraient échappées de la terre, au moment de la plus forte intensité de ces vents chauds. Mais des phénomènes électriques de cette nature ont besoin d'être confirmés à l'aide d'instruments de précision; l'existence de l'électricité libre dans l'air, au moment du khamsin ou quand ce vent ne règne pas, n'est pas simplement un curieux fait de météorologie, donnant lieu à des combinaisons multiples, engendrant des vapeurs d'eau, des acides ou des composés ammoniacaux; c'est

(1) *Cosmos*, t, I.

encore et surtout, comme dit de Humboldt (1), une force, un agent qui excite le système nerveux et qui accélère la circulation des liquides. Avant de vouloir connaître la cause de ces phénomènes, il faut s'attacher à en bien préciser l'existence.

Quant à cette poussière fine et si abondante qui obscurcit l'air au moment où le khamsin prend de l'intensité et qui s'élève quelquefois en colonnes, comme des masses de feu, nous ne savons encore si elle forme un simple écran qui absorbe, en partie, la lumière et le calorique des rayons solaires, ou bien si, par rapport à l'électricité, elle remplit les fonctions des nuages. Toutes ces questions, ainsi que l'opinion émise sur la nature orageuse du khamsin, attendent encore plus d'un élément indispensable à leur solution.

L'action de ces vents de déserts se fait sentir sur tous les êtres organisés : leur souffle chaud et sec flétrit les feuilles, fane les fleurs et atteint même les fruits dont il arrête, parfois, le développement. C'est aux effets nuisibles du khamsin qu'un habile agronome de l'Égypte, M. Grégoire, attribue la forte proportion du blé retrait que donnent certaines récoltes (2). Nous renvoyons nos lecteurs au travail même de notre collègue.

Déjà, à l'approche de ces vents, les animaux deviennent inquiets et cherchent un abri ; l'homme lui-même ne peut se défendre d'un sentiment d'anxiété. Les fonctions physiologiques sont sensiblement affectées ; le poumon, ne recevant plus qu'un air raréfié, chaud et sec, accomplit une hématose imparfaite ; la respiration devient courte et pénible, la circulation s'accélère, et l'activité considérable de la perspiration pulmonaire et de la transpiration cutanée appellent des con-

(1) *Loc. cit.*

(2) *Des effets du khamsin sur le blé*, t. I des *Mémoires de l'Institut égyptien*.

gestions vers la tête, vers le poumon et vers la périphérie du corps. De là cette sensation de pesanteur à la tête, de battements douloureux dans les tempes, les saignements de nez, la sécheresse de la peau; nous ne parlerons pas de cette soif inextinguible qui tourmente tant. Le danger, suivant Volney, est surtout plus grand au moment des rafales; la vitesse accroît la chaleur au point de pouvoir tuer subitement. « Un de « mes domestiques, dit Niebuhr, avait été surpris par le kham- « sin, dans une caravane sur le chemin de Basra, à Haleb; les « Arabes ayant crié à temps que l'on se jetât à terre, aucun de « ceux qui prirent cette précaution ne périt; les autres, qui « crurent n'avoir rien à craindre, et qui la négligèrent, en « moururent, entre autres un chirurgien français qui voulut « approfondir ce phénomène (1). » Cette mort paraît devoir être rapportée à la suffocation; mais nous ne savons rien de précis à cet égard.

D. État du ciel.

L'ensemble des phénomènes atmosphériques que l'on comprend sous la dénomination d'*état du ciel,* forme ce qui produit l'impression la plus sensible sur la disposition individuelle de l'homme, dans l'état de santé, tout comme dans l'état maladif. Une belle journée réjouit, la sérénité du ciel égaye le caractère autant qu'elle tonifie le corps; les nuages, qui obscurcissent l'horizon, portent au recueillement, et la pluie à la tristesse. Il s'attache donc à ces phénomènes non-seulement un intérêt scientifique et météorologique, mais aussi une foule de considérations relatives à la vie des êtres organisés.

Les observations que nous avons faites à ce sujet sont résumées dans les tableaux suivants :

(1) *Description de l'Arabie*, page 11.

Tabl. IV. — **État du ciel, pendant les années 1858 et 1859, à Alexandrie.**

MOIS.	NOMBRE DE JOURS.						QUANTITÉ DE PLUIE.					
										EN 24 HEURES.		
	sereins.	nuageux.	couverts.	de pluie.	d'orage.	de brouillard.	pendant le jour.	pendant la nuit.	TOTAUX.	Maxima.	Minima.	Moyenn.
1858.							mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Octobre...	15	12	3	5	»	»	8.0	1.0	9.0	6.0	qq. gouttes.	1.8
Novembre.	7	8	9	2	»	3	qq. gouttes.	qq. gouttes.	gouttes.	»	»	»
Décembre.	2	4	13	11	3	2	67.2	75.0	142.2	33.8	1.0	10.15
								82.0				
1859.												
Janvier....	6	12	14	8	2	1	33.0		115.0	53.8	0.5	11.50
Février....	2	13	15	16	»	1	2.7	18.0	20.7	7.4	qq. gouttes.	1.29
Mars......	11	7	11	5	»	1	8.4	18.8	27.2	7.0	»	5.44
Avril......	16	12	5	4	»	»	1.0	1.7	2.7	1.7	»	0.67
Mai........	18	11	4	1	»	»	»	1.5	1.5	»	»	»
Juin.......	23	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Août......	24	6	»	1	»	»	qq. gouttes.	qq. gouttes.	qq. gouttes.	»	»	»
Septembre.	26	4	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTAUX...	150	96	74	55	5	8	120.3	198.0	318.3	»	»	»

Il est tombé 318mm.3 d'eau en 55 jours : soit 5mm.51 en 24 heures.

Tabl. V. — **État du ciel, pendant les années 1859 et 1860, à Alexandrie.**

MOIS.	NOMBRE DE JOURS.						QUANTITÉ DE PLUIE.					
										EN 24 HEURES.		
	sereins.	nuageux.	couverts.	de pluie.	d'orage.	de brouillard.	pendant le jour.	pendant la nuit.	TOTAUX.	Maxima.	Minima.	Moyenn.
1859.							mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Octobre...	19	16	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Novembre.	21	7	10	9	1	3	4.5	25.0	29.5	25.7	qq. gouttes.	2.95
Décembre.	15	5	6	17	2	7	61.9	79.3	141.2	35.6	qq. gouttes.	7.43
1860.												
Janvier....	4	2	2	14	1	2	5.0	31.8	36.8	11.4	qq. gouttes.	2.45
Février...	22	20	10	14	»	»	11.0	16.0	27.0	12.0	qq. gouttes.	1.92
Mars......	17	23	6	6	»	»	6 0	3.2	9.2	5.0	qq. gouttes.	1.53
Avril......	29	7	2	3	»	»	»	»	»	»	»	»
Mai.......	23	10	8	»	1	»	qq. gouttes.	qq. gouttes.	»	»	»	»
Juin......	6	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juillet.....	31	29	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Août......	44	21	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Septembre.	36	24	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTAUX...	267	168	48	65	5	12	88.4	155.3	243.7	»	»	»

Il est tombé 243^{mm}.7 d'eau en 65 jours : soit 3^{mm}.74 en 24 heures.

Tabl. VI. — **État du ciel, pendant les années 1860 et 1861, à Alexandrie.**

MOIS.	NOMBRE DE JOURS.						QUANTITÉ DE PLUIE.					
										EN 24 HEURES.		
	sereins.	nuageux.	couverts.	de pluie.	d'orage.	de brouillard.	pendant le jour.	pendant la nuit.	TOTAL.	Maxima.	Minima.	Moyenn.
1860.							mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Octobre...	35	17	4	2	»	1	22.8	»	22.8	10.8	4.5	11.4
Novembre.	18	30	9	1	»	»	5.5	8.4	13.9	5.5	3.2	13.9
Décembre.	25	20	12	5	»	1	0.5	2.5	3.0	2.5	0.1.5	0.6
1861.												
Janvier....	16	15	25	20	1	»	53.6	84.7	138.3	31.0	4.0	6.9
Février....	18	27	11	7	»	1	3.8	13.2	17.0	11.5	2.0	2.4
Mars......	31	18	10	3	»	1	6.8	2.3	9.2	3.6	0.0.3	3.1
Avril......	32	17	10	3	»	3	0.4	»	0.4	0.3	0.0.1	0.0
Mai.......	24	24	12	4	»	»	»	»	»	»	»	»
Juin......	43	17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Juillet.....	43	16	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Août......	34	25	1	2	»	2	»	»	»	»	»	»
Septembre.	36	22	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»
TOTAUX...	355	248	96	47	1	12	93.5	111.1	204.6	»	»	»

Il est tombé 204^{mm}.6 d'eau en 47 jours : soit 4^{mm}.35 en 24 heures.

De tous les phénomènes météorologiques propres à l'Égypte, c'est l'état de sérénité du ciel qui est de beaucoup le plus constant, même dans le Delta; les jours nuageux et le temps couvert se montrent exceptionnellement, et encore durent-ils très-rarement toute une journée. Pendant la saison chaude on voit à peine quelques nuages à l'horizon, et cela seulement pendant les premières heures du jour; le soleil les dissipe promptement. Mais, vers l'automne, le ciel reste souvent nuageux, pendant la première partie du jour, et, quand il se couvre, ce n'est le plus ordinairement que pour quelques heures. Les mêmes observations s'adressent à la pluie; ainsi, en obtenant par notre relevé une moyenne annuelle de 55 jours de pluie, avec un maximum de 65 et un minimum de 47 jours, nous ne voulons pas dire qu'il soit tombé de l'eau pendant tous ces jours, car souvent il pleut seulement quelques minutes, ou tout au plus quelques heures. Il n'arrive que très-exceptionnellement que la pluie empêche de sortir. Les orages, tout en étant rares en Égypte, ne manquent cependant pas d'une manière absolue, et ils se montrent principalement à l'époque des pluies, en décembre et en janvier; nous avons vu chaque année tomber de la grêle dans ces mois.

D'après les tableaux ci-dessus, on dirait qu'il pleut à Alexandrie pendant neuf et même dix mois de l'année, puisque nous voyons un nombre de jours de pluie variable, rapporté dans chaque mois, excepté dans ceux de juin et de juillet; il n'en est rien cependant, la plus forte proportion d'eau tombe en décembre et en janvier; il pleut déjà beaucoup moins en février; et presque pas en mars; c'est très-exceptionnellement qu'il est tombé une quantité appréciable de pluie, cette année, en novembre et en octobre. Le nom-

bre des jours de pluie de tous les autres mois indique simplement qu'il est tombé quelques gouttes d'eau, de quantité indéterminable.

Cette restriction faite, nous voyons qu'en deux mois il est tombé, à Alexandrie, en moyenne, $255^{mm},5$ d'eau par année, que le maximum a été de $318^{mm},3$, et le minimum de $204^{mm},6$; ainsi la terre reçoit, dans cette courte période, plus que la moitié de l'eau qui tombe, pendant douze mois, en France. Dans le Delta ce sont principalement des averses qui fournissent cette grande proportion d'eau; il tombe parfois, en vingt-quatre heures, jusqu'à 30, 40 et 53^{mm} d'eau, et la moyenne, en vingt-quatre heures, pendant les mois de décembre et de janvier, peut s'élever jusqu'à 10 et à 13^{mm}. Mais il faut encore remarquer, à ce sujet, qu'il y a bien des jours de ces mois où il ne pleut pas du tout, et que, pendant d'autres, il ne tombe que quelques gouttes d'eau. Ainsi, quoique Volney ait prétendu qu'il ne pleut jamais dans le Delta, nous y avons constaté l'existence d'une véritable saison de pluie; les observations de Port-Saïd relatent même des jours de pluie dans tous les mois de l'année, excepté ceux de juin et de juillet. Mais, tandis qu'en 1860 il est tombé à Alexandrie $243^{mm},7$, il n'y aurait eu à Port-Saïd que 168^{mm}.

L'époque des pluies, dans le Delta, est aussi celle de la saison la moins chaude; et, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, l'organisme animal souffre principalement du froid humide, surtout dans les pays chauds, où l'on devient d'autant plus sensible à un abaissement faible de la température qu'on y a séjourné plus longtemps.

A la fin de la saison chaude il se montre aussi, dans la basse Égypte, des brouillards qui augmentent en intensité

et en fréquence, à mesure qu'on avance dans l'hiver; mais ces météores aqueux se dissipent ici, quelques heures au plus après le lever du soleil, tandis qu'ils sont plus fréquents et plus tenaces dans la haute Égypte.

E. Humidité de l'air.

D'après ce qui précède, on comprend aisément que la tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air doive varier suivant le degré de la température, la direction des vents et la pression atmosphérique; il n'est donc pas étonnant de voir l'humidité changer aux différentes heures du jour, ainsi qu'aux différentes saisons de l'année. Les observations tendent déjà à démontrer que le degré d'humidité est plus fort en hiver qu'en été, pendant les mois les plus froids que pendant ceux qui sont les plus chauds; que, par conséquent, on peut dire, *a priori,* que le Delta devra être plus humide que la plaine d'Assouan.

Nous ne possédons encore que des observations peu rigoureuses et peu concluantes sur le degré d'humidité de la basse Égypte, et, en exceptant celles de Russegger, qui malheureusement sont encore trop restreintes, car elles sont bornées aux seuls mois de novembre et de décembre, nous serions bien en peine d'en citer qui méritassent de la confiance. Nous n'ignorons pas qu'il en a été fait à Port-Saïd, à l'aide de l'hygromètre de de Saussure; mais les résultats obtenus à l'aide de cet instrument ne peuvent être comparés à ceux bien plus rigoureux et plus précis que fournissent les psychromètres. Nous avons employé dans nos recherches, jusqu'à ce jour, le psychromètre de M. Regnault, et nous

avons calculé le degré d'humidité d'après le tableau que ce savant a dressé, sur la tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air, au-dessus et au-dessous de o°. Les résultats de nos observations, faites d'abord irrégulièrement, à toutes les heures du jour, afin de déterminer l'époque la plus rapprochée de la saturation, puis, deux fois seulement, au lever du soleil et à deux heures du soir, se trouvent consignés dans les tableaux suivants :

Tabl. VII. — **Humidité de l'air observée, en 1859, à Alexandrie.**

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes.	HUMIDITÉ.			
						Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1859.									
Avril...	8	à 2 du soir	N.O.	serein.	15°,4	»	75	»	»
»	9	8 du mat.	N.N.O.	nuageux.	14 7	77	»	»	»
»	»	1 s.	»	couvert.	15 4	»	74	76,5	»
»	10	7 m.	O.N.O.	nuageux.	14 7	83	»	»	»
»	»	10 m.	»	»	15 »	85	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	16 6	»	74	»	»
»	»	6 s.	»	»	15 4	»	84	81,5	»
»	11	7 m.	O.S.O.	»	14 3	81	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	19 2	»	53	67 »	»
»	12	1 s.	S.S.O.	»	22 »	»	52	»	»
»	13	7 m.	S.O.	serein.	15 4	84	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 2	»	78	81 »	»
»	14	8 m.	S.S.O.	»	16 5	73	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	16 6	»	73	73 »	»
»	15	7 m.	O.N.O.	couvert.	15 1	89	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 3	»	69	79 »	»
»	16	10 m.	N.E.	serein.	16 8	83	»	»	»
»	17	7 m.	N.O.	»	15 5	89	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 3	»	79	84 »	»
»	18	7 m.	S.S.O.	»	14 8	92	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	17 9	»	78	85 »	»
»	19	1 s.	»	»	19 3	»	74	»	»

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes.	HUMIDITÉ.			
						Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1859.									
Avril...	28	7 m.	N.O.	couvert.	15°,9	86	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	17 4	»	83	84,5	»
»	29	7 m.	»	»	15 6	87	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 8	»	77	82 »	»
»	30	6 m.	S.E.	peu couvert.	14 8	91	»	»	M. 84,6
»	»	1 s.	»	»	18 6	»	65	78 »	S. 72,6
Mai....	1	8 m.	N.E.	»	16 5	89	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 8	»	82	85 »	»
»	2	8 m.	N.N.O.	serein.	16 2	89	»	»	»
»	»	5 s.	»	»	18 3	»	92	90,5	»
»	3	7 m.	N.N.E.	»	16 5	87	»	»	»
»	»	4 s.	»	»	19 1	»	78	82,5	»
»	4	9 m.	N.	»	18 8	71	»	»	»
»	»	2 s.	»	»	20 7	»	69	70 »	»
»	5	7 m.	N.O.	peu couvert.	17 3	84	»	»	»
»	»	2 s.	»	»	19 9	»	73	78,5	»
»	6	7 m.	N.E.	serein.	17 »	90	»	»	»
»	7	1 s.	S. khamsin.	»	23 2	»	60	»	»
»	»	3 s.	»	»	23 9	»	58	59,6	»
»	»	6 s.	»	»	21 7	»	61	»	»
»	8	6 m.	S.E. kham.	»	17 5	77	»	»	»
»	»	3 s.	»	»	21 »	»	71	74 »	»
»	9	6 m.	N.O.	peu nuageux.	16 8	88	»	»	»
»	»	10 m.	»	serein.	18 3	80	»	»	»
»	»	2 s.	»	»	19 7	»	71	80,5	»
»	»	7 s.	»	»	17 4	»	83	»	»
»	10	1 s.	»	»	19 4	»	70	»	»
»	»	»	»	»	» »	»	»	»	»
»	11	8 m.	S.S.O.	nuageux.	16 2	87	»	»	»
»	»	2 s.	»	»	19 2	»	75	80 »	»
»	»	6 s.	»	»	17 7	»	78	»	»
»	12	7 m.	N.O.	serein.	16 5	89	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	20 2	»	73	81,6	»
»	»	6 s.	»	»	18 2	»	83	»	»
»	13	8 m.	N.N.O.	peu couvert.	17 5	85	»	»	»
»	»	2 s.	»	serein.	19 »	»	76	80,5	»
»	14	7 m.	N.E.	peu couvert.	16 8	88	»	»	»
»	»	4 s.	»	serein.	19 8	»	73	81 »	»
»	»	6 s.	»	»	18 2	»	82	»	»

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes.	HUMIDITÉ. Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1859.									
Mai. . . .	15	8 m.	N.O.	»	17°,6	85	»	»	»
»	»	7 s.	»	»	18 2	»	81	83 »	»
»	16	7 m.	»	»	17 6	85	»	»	»
»	»	3 s.	»	»	20 2	»	74	79,5	»
»	17	7 m.	»	peu couvert.	18 3	82	»	»	»
»	»	3 s.	»	serein.	19 4	»	79	80,5	»
»	18	8 m.	S.S.E.	»	18 4	77	»	»	»
»	»	9 m.	»	»	18 7	74	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 9	»	81	77,9	»
»	19	7 m.	S.O.	»	18 5	85	»	»	»
»	»	3 s.	»	»	19 4	»	79	80,3	»
»	»	10 s.	»	»	18 8	»	77	»	»
»	20	6 m.	S.E.	»	18 5	83	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	19 7	»	80	»	»
»	»	3 s.	Étouffant.	»	20 »	»	82	»	»
»	»	9 s.	»	»	19 »	»	79	81	»
»	21	7 m.	S. khamsin.	nuageux.	19 3	69	»	»	»
»	»	10 m.	»	serein.	22 2	53	»	»	»
»	»	1 s.	S.	»	19 7	»	77	»	»
»	»	3 s.	»	»	19 3	»	81	»	»
»	»	6 s.	»	»	18 7	»	82	72,4	»
»	22	7 m.	N.O.	peu couvert.	17 4	84	»	»	»
»	»	2 s.	»	serein.	18 8	»	78	»	»
»	»	6 s.	»	»	18 8	»	79	80,3	»
»	23	8 m.	S.O.	»	18 5	82	»	»	»
»	»	2 s.	S.S.O.	»	17 9	»	65	»	»
»	»	5 s.	S. khamsin.	»	20 2	»	77	74,4	»
»	24	5 m.	S. S.O.	»	19 2	75	»	»	»
»	»	9 m.	»	»	17 8	84	»	»	»
»	»	1 s.	N.O.	»	18 5	»	81	80	»
»	25	8 m.	S.O.	»	19 2	80	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	18 2	»	79	79,5	»
»	26	1 s.	N.N.O.	peu couvert.	18 6	»	77	»	»
»	27	1 s.	N.	»	18 6	»	79	»	»
»	28	10 m.	S.O.	»	18 5	73	»	»	»
»	»	1 s.	S. khamsin.	serein.	23 9	»	48	»	»
»	»	3 s.	»	»	23 3	»	42	»	»
»	»	5 s.	»	»	21 9	»	57	55	»
»	29	7 m.	N.	peu couvert.	17 6	84	»	»	»

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes	HUMIDITÉ. Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1859.									
Mai. . . .	29	3 s.	N.	serein.	19°,5	»	74	79 »	»
»	30	7 m.	O.N.O.	»	17 1	84	»	»	»
»	»	4 s.	»	»	20 »	»	73	78,5	M. 81,4
»	31	9 m.	N.N.E.	peu couvert.	18 2	81	»	»	S. 73,6
»	»	3 s.	»	serein.	19 1	»	78	79,5	»
Juin . . .	1	8 m.	N.	»	17 6	86	»	»	»
»	2	2 s.	S.S.O	»	19 7	»	75	»	»
»	3	7 m.	N.E.	»	17 2	85	»	»	»
»	»	3 s.	»	»	19 7	»	75	80 »	»
»	4	10 m.	S.E.	»	19 »	67	»	»	»
»	»	2 s.	»	»	22 »	»	67	»	»
»	»	5 s.	»	»	21 4	»	72	68,6	»
»	5	5 m.	S.S.E.	»	19 2	69	»	»	»
»	»	11 m.	N.O.	»	19 6	81	»	»	»
»	»	3 s.	E.N.E.	»	19 4	»	81	73,6	»
»	6	8 m.	N.O.	peu couvert.	17 6	82	»	»	»
»	»	2 s.	O.N.O.	serein.	19 2	»	76	76 »	»
»	7	7 m.	N.O.	peu couvert.	17 4	82	»	»	»
»	8	7 m.	»	»	17 7	81	»	»	»
»	»	3 s.	»	serein.	19 2	»	75	78 »	»
»	9	7 m.	»	peu couvert.	17 4	84	»	»	»
»	»	7 m.	»	serein.	19 1	»	75	79 5	»
»	10	7 m.	S.E.	»	17 »	79	»	»	»
»	»	1 s.	S. khamsin.	»	23 3	»	44	»	»
»	»	4 s.	»	»	24 »	»	45	56 »	»
»	11	9 m.	O.N.O.	»	18 6	83	»	»	»
»	»	1 s.	»	»	20 7	»	73	»	»
»	»	5 s.	»	»	20 2	»	75	»	»
»	»	7 s.	»	»	18 7	»	79	77,5	»
»	12	12 m.	O.N.O.	»	20 »	74	»	»	M. 79,1
»	13	6 m.	N.O.	»	19 6	76	»	»	S. 74,3

MOYENNES MENSUELLES.

Avril.	Matin.	84,6	Soir.	72,6	Moyenne générale.	78,6
Mai.	id.	81,4	id.	73,4	id.	77,4
Juin.	id.	79,1	id.	74,3	id.	76,7

Moyenne générale des trois mois . . . . 77,6.

Humidité de l'air, observée en 1860, à Alexandrie.

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes.	HUMIDITÉ.			
						Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1860.									
Février.	17	9 m.	S.O. Kham.	couvert.	18°,»	70	»	»	»
»	18	9 m.	S.S.O. id.	obscurci.	19 7	54	»	»	62 »
Mars...	7	2 s.	N.O. »	serein.	19 7	»	55	»	»
»	12	8 m.	S.E. faible.	obscurci.	19 8	31	»	»	»
»	»	5 s.	N.O. »	couvert.	18 »	»	79	55 »	»
»	13	7 m.	S.O. »	id.	20 »	58	»	»	56 5
Avril...	20	3 s.	S.S.O. viol.	obscurci.	35 »	»	19	35,5	»
»	»	6 s.	O.N.O. fort.	»	22 6	»	52		
»	21	8 m.	N.N.E.fa.K.	serein.	20 »	53	»	34,5	»
»	»	1 s.	E.S.E. id.	»	36 »	»	16		
»	22	8 m.	E.S.E. faib.	»	23 »	55	»	47 »	»
»	»	2 s.	E.N.E. id.	troublé.	30 2	»	39		
»	23	8 m.	E. id.	serein.	20 4	67	»	58 »	»
»	»	5 s.	S.E. faib. K.	obscurci.	25 3	»	49		
»	24	8 m.	E.S.E. faib.	serein.	23 6	39	»	44,5	»
»	»	2 s.	O.N.O. id.	id.	25 »	»	50		
»	25	8 m.	N.N.O. fort.	couvert.	20 »	59	»	54,5	47 »
»	»	2 s.	O.N.O. faib.	serein.	21 4	»	50		
»	27	8 m.	E.N.E. id.	»	19 »	55	»	»	»
Mai....	2	7 m.	O.N.O. id.	nuageux.	20 3	70	»	»	»
»	»	2 s.	E.N.E. id.	serein.	28 4	»	41	55,5	»
»	5	7 m.	S.E. id.	id.	21 8	40	»	»	»
»	»	10 m.	S.O. Khams.	poussière.	33 »	16	»	»	»
»	»	2 s.	O.N.O. viol.	id.	30 3	»	47	34,33	»
»	6	7 m.	S.E. faible.	couvert.	22 5	51	»	»	»
»	»	2 s.	S. violent.	obs. Khams.	38 »	»	17	37,33	»
»	»	6 s.	O. id.	q. q. g. de pl.	26 »	»	44	»	»
»	7	7 m.	N.N.O. fort.	couvert.	20 »	58	»	»	»
»	15	7 m.	E.S.E faible.	nuag. Khams.	18 6	58	»	»	»
»	»	2 s.	S. Khams.	serein.	38 »	»	»	»	»
»	16	7 m.	O.N.O. faib.	id.	22 4	60	»	»	»
»	18	7 m.	S.O. id.	id.	22 1	47	»	»	»
»	20	7 m.	O.N.O. fort.	couvert.	23 3	45	»	»	»
»	21	7 m.	N.O. faible.	id.	21 2	58	»	»	50,35
Août...	22	3 s.	N.N.O. fort.	serein.	29 8	»	57	»	»
»	24	Midi.	O.N.O. viol.	id.	30 »	61	»	»	»

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes.	HUMIDITÉ. Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1860.									
Août...	24	Sol. couch.	O.N.O. viol.	serein.	28°,»	»	77	69 »	»
»	25	9 m.	N.O. fort.	nuageux.	26 »	55	»	»	»
»	»	3 s.	N.O. id.	serein.	28 9	»	54	54,50	»
»	26	11 m.	N.N.O. faib.	id.	27 »	57	»	»	»
»	»	4 s.	N.N.O. fort.	id.	29 8	»	59	62,33	»
»	»	Sol. couch.	N.N.O. id.	id.	27 »	»	71	»	»
»	27	6 m.	N.N.O. faib.	nuageux.	26 6	63	»	»	»
»	»	4 s.	N.N.O. fort.	couvert.	29 9	»	61	62 »	»
»	28	6 m.	N.N.O. faib.	nuageux.	26 8	69	»	»	»
»	»	2 s.	N.N.O. fort.	serein.	30 2	»	64	67,33	»
»	»	7 s.	N.O. id.	nuageux.	27 »	»	69	»	»
»	29	11 m.	O.N.O. faib.	serein.	28 »	60	»	»	»
»	30	10 m.	O. id.	id.	27 »	53	»	51 »	»
»	»	3 s.	O.N.O. fort.	id.	29 5	»	49	»	»
»	31	1 s.	N.O. faible.	id.	29 4	»	48	54 »	59,68
»	»	7 s.	N.O. id.	id.	28 6	»	60	»	»
Septembre.	1	7 m.	N.N.O. id.	ser. léger br.	23 »	69	»	»	»
»	»	2 s.	N.O. id.	serein.	29 2	»	60	64,50	»
»	2	10 m.	N.O. id.	id.	27 »	63	»	»	»
»	3	4 s.	N.O. fort.	id.	28 8	»	71	»	»
»	4	7 m.	N. faible.	nuageux.	26 »	72	»	»	»
»	6	7 m.	O.N.O. id.	serein et vap.	26 2	72	»	69 »	»
»	»	3 s.	N.O. id.	serein.	29 8	»	66	»	»
»	8	2 s.	N.N.O. fort.	id.	29 4	»	71	»	»
»	9	2 s.	N.O. faible.	id.	30 2	»	64	»	»
»	10	7 m.	O. id.	nuag. vap.	23 »	70	»	66 »	»
»	»	2 s.	O.N.O. id.	serein.	29 4	»	62	»	»
»	11	7 m.	N.N.O. id.	id.	27 »	70	»	»	»
»	»	2 s.	N.N.O. fort.	id.	29 5	»	62	66,33	»
»	»	6 sol. c.	N.N.O. id.	id.	28 »	»	67	»	»
»	12	7 m.	O.N.O. vap.	vap. serein.	25 5	53	»	»	»
»	»	4 s.	O.N.O. fort.	serein.	28 »	»	65	59 »	»
»	»	»	»	»	» »	»	»	»	»
»	13	7 s.	N.N.O. fort.	nuageux.	25 6	64	»	62,50	»
»	»	2 s.	N.N.O. id.	serein.	28 4	»	61	»	»
»	14	7 m.	N.N.O. id.	id.	26 6	73	»	65 »	»
»	»	2 s.	N. id.	id.	28 6	»	57	»	»
»	15	7 m.	N.N.O. id.	nuageux.	23 8	55	»	50,50	»
»	»	2 s.	N.O. id.	id.	28 2	»	46	»	»

ANNÉES et MOIS.	DATES.	HEURES.	VENTS.	CIEL.	TEMPÉRATURES extrêmes.	HUMIDITÉ.			
						Matin.	Soir.	Moyennes quotidiennes.	Moyennes du mois.
1860. Septembre.	16	2 s.	N.N.O. fort.	nuageux.	26°,5	»	46	»	»
»	20	9 m.	N. faible.	id.	25 »	57	»	58 »	»
»	»	2 s.	N.N.O. id.	serein.	27 »	»	59	»	»
»	21	9 m.	N.N.E. id.	id.	25 »	58	»	59,50	»
»	»	2 s.	N.N.E. id.	id.	27 »	»	61	»	»
»	22	7 m.	N.N.E. id.	q. q. vapeurs.	22 6	74	»	»	»
»	»	9 m.	N.N.E. id.	serein.	23 »	71	»	72,50	»
»	23	9 m.	N.N.O. id.	nuageux.	25 »	65	»	»	»
»	»	2 s.	N.O. id.	id.	28 4	»	52	58,50	»
»	24	7 m.	N.O. id.	id.	24 5	65	»	»	»
»	»	2 s.	N.N.O. id.	id.	26 8	»	52	58,50	»
»	25	7 m.	N.N.O. id.	id.	23 8	54	»	»	»
»	»	2 s.	N.O. fort.	id.	26 5	»	56	54,20	»
»	26	7 m.	N.O. id.	id.	24 »	56	»	»	»
»	27	9 m.	N.N.O. id.	id.	25 »	51	»	52,50	»
»	»	2 s.	N.N.O. id.	id.	26 8	»	54	»	»
»	29	7 m.	N.N.E. faib.	serein.	22 8	57	»	»	61,01

Moyenne générale. . . . . 56°,09

Humidité de l'air, observée en 1860-61, à Alexandrie.

DATE.	Octobr.		Nov.		Déc.		Janvier		Février		Mars.		Avril.		Mai.		Juin.		Juillet.		Août.		Sept.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	»	61	60	52	53	53	»	»	»	»	74	58	83	67	68	»	75	67	80	60	75	64	60	47
2	»	59	71	»	80	42	»	»	»	»	75	60	78	»	71	»	77	68	77	64	»	»	66	57
3	66	65	67	43	41	41	66	61	»	»	75	53	62	60	»	»	74	68	67	61	70	57	61	59
4	64	58	57	37	57	51	66	59	54	49	74	65	70	54	55	»	71	58	64	54	75	73	65	61
5	80	70	58	44	50	48	73	56	»	»	66	52	67	63	67	49	65	65	57	54	85	74	58	56
6	77	68	52	46	54	55	87	70	77	59	87	51	82	59	17	39	78	66	74	63	78	68	66	57
7	»	65	64	55	74	59	68	»	59	48	82	44	61	60	64	71	63	56	74	68	76	67	73	60
8	67	»	72	54	69	59	»	»	59	57	59	58	»	»	51	»	68	67	79	66	66	57	72	61
9	71	»	62	36	77	50	74	»	62	66	78	58	86	67	»	»	69	62	73	68	68	62	55	53

DATE.	Octobr.		Nov.		Déc.		Janvier		Février		Mars.		Avril.		Mai.		Juin.		Juillet.		Août.		Sept.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
10	»	63	79	50	85	59	62	46	67	62	86	48	»	57	»	»	74	»	72	68	63	55	65	54
11	79	61	»	61	42	42	68	44	84	45	54	»	69	25	»	»	76	»	70	59	68	59	66	58
12	67	66	73	47	63	48	74	»	84	50	»	»	61	63	»	»	70	52	69	65	68	61	71	68
13	»	60	77	35	55	28	73	47	78	45	35	31	51	»	73	59	47	28	72	62	72	62	71	65
14	»	57	72	44	62	51	65	42	84	71	65	18	78	58	77	65	32	51	»	»	67	57	69	58
15	»	59	93	48	»	»	71	47	65	55	87	16	»	»	68	25	68	»	71	61	68	59	71	60
16	»	61	73	46	79	49	»	»	»	»	66	32	»	»	70	50	65	»	70	65	66	65	75	67
17	»	58	65	51	74	28	»	»	»	»	58	36	67	53	64	52	65	52	73	67	74	61	69	58
18	90	47	62	51	66	60	»	»	78	50	»	»	»	»	75	65	59	56	79	68	65	58	66	54
19	57	48	79	50	54	48	»	52	59	49	75	41	»	»	72	69	66	57	74	64	57	63	66	54
20	63	56	73	51	82	52	69	61	59	58	72	55	»	»	76	59	63	62	69	63	56	58	56	46
21	51	51	44	42	73	55	78	»	59	60	77	46	72	52	73	66	69	62	37	62	67	59	50	46
22	59	52	57	50	46	55	61	»	78	50	64	»	45	29	82	54	79	59	65	61	58	50	52	47
23	64	54	55	55	71	50	»	»	57	55	60	62	40	74	60	54	70	63	74	68	67	56	55	48
24	55	54	62	60	58	49	»	»	69	58	71	51	70	59	74	57	75	63	74	65	65	54	52	52
25	46	51	65	61	82	56	»	»	67	45	50	40	»	»	»	»	72	»	70	66	60	55	55	50
26	50	47	67	64	78	55	»	»	59	52	57	46	»	50	67	65	78	69	71	67	75	49	64	53
27	48	45	61	59	75	63	69	64	63	56	61	50	59	»	55	66	74	69	72	62	58	54	77	54
28	49	48	68	62	84	56	58	»	63	52	72	27	63	»	67	»	76	66	64	60	52	41	60	60
29	47	49	64	54	81	53	»	»	»	»	68	61	66	»	67	»	74	63	72	61	52	48	64	60
30	60	60	46	44	48	58	»	»	»	»	72	58	»	»	66	»	81	67	70	60	55	55	75	60
31	68	59	»	»	»	»	»	»	»	»	56	45	»	»	»	»	»	»	65	61	61	51	»	»
Moyennes des dizaines.	71,8	63,4	64,2	47,8	64	49,7	71	50,4	70,6	55,2	75,6	54,5	71,9	57,5	66,5	48,2	72,4	62,9	71,7	62,6	72,4	63,6	64,1	56,5
	63,1	57,3	70,9	46,4	65	46,1	68,6	»	70,1	53,1	67,1	38,6	56,7	44,3	73	60,3	60,4	53,3	72,4	63,6	67	60,3	68	58,6
	54,6	49,9	59,1	54,9	69,6	53	»	»	63,3	53,3	63,1	48,6	55,8	»	68,3	»	68,3	64,3	70,5	63,7	60,3	51,2	60,4	53
Mois.	60 »		57,2		57,9		60,1		60,9		57,9		56,1		61 ,7		63,5		67,3		65,8		6,01	

Moyenne de l'année. . . . . 60,7.

Les nombreuses observations que nous avons faites sur l'humidité de l'air, jusqu'à ce jour, nous prouvent que, pour obtenir des résultats comparables, il ne suffit pas seulement de faire usage d'instruments identiques, mais encore il faut que l'heure et le degré d'altitude soient rigoureusement respectés. Ainsi, en 1859, le lieu de nos observations étant un

jardin, à quelques mètres seulement au-dessus du niveau de la mer, nous avons obtenu, pour humidité annuelle moyenne, 76,7 pour 100, tandis que, les années suivantes, nous trouvant sur une terrasse, à environ 20 mètres au-dessus du niveau de la mer, nos moyennes annuelles n'ont plus dépassé 60 pour 100. Russegger ne nous dit pas dans quelle localité ni à quel degré d'altitude il a recueilli ses deux mois d'observations; il admet toujours pour moyenne 76,1 pour 100, peu différente de celle que nous avons obtenue dans la station la plus basse de nos observations. Les extrêmes de l'observateur allemand sont compris entre 82,8 et 52,6 pour 100. Si nous voulions prendre une moyenne de nos relevés annuels, nous obtiendrions, comme degré de l'humidité moyenne annuelle, 64,8 pour 100; mais ce résultat, comme celui de Russegger, est évidemment trop élevé, puisque nos premières années d'observations ne portent que sur quelques mois, comme celles de Russegger. Nous ne croyons donc devoir accepter, comme moyenne de l'humidité, à Alexandrie, que le résultat de notre dernière année d'observations, qui est 60,7 pour 100. La plus grande humidité que nous y ayons constatée, ç'a été 90 pour 100, le 18 octobre 1860, à la lecture du matin; la plus grande sécheresse a été de 16 pour 100, le 15 mars, à la lecture du soir. Ainsi, dans cette localité, les plus fortes oscillations, entre les proportions de la vapeur d'eau contenue dans l'air, peuvent atteindre jusqu'à 74 degrés.

Les différences entre le degré d'humidité des moyennes mensuelles de l'année sont peu considérables, puisqu'elles oscillent entre 56,1 et 67,3 pour 100; ces variations peuvent même se présenter dans un jour, entre l'observation du matin et celle du soir, en temps ordinaire, et en dehors des

grandes perturbations de l'air. A l'époque du khamsin, comme le 15 et le 14 mars, par exemple, nous voyons le degré d'humidité de l'air tomber de 87 à 16 pour 100, ce qui donne une différence de 71, en peu d'heures. Quoiqu'elles ne soient pas toujours aussi énormes, les variations entre le matin et le milieu de la journée sont rarement inférieures à 10 degrés; les moins considérables correspondent à l'automne et à l'été, et les plus fortes tombent au printemps et à l'hiver.

Le relevé de notre journal nous montre, chaque année, un abaissement du degré d'humidité allant jusqu'à 20, 18, 16 et même 15 pour 100, au moment où règnent les vents du sud. La sécheresse indiquée comme extrême, par de Humboldt, et qui serait de 16 pour 100, n'a donc rien de bien singulier, puisque nous savons que l'organisme vivant résiste à de plus grandes sécheresses encore. Mais jusqu'à quel point est-elle compatible avec l'intégrité de la santé et jusqu'à quel degré la vie peut-elle lutter contre ses effets? C'est ce que nous ne pouvons pas encore déterminer.

§ II. *Station moyenne de l'Égypte.*

LE CAIRE.

Au sommet du Delta, à environ cinq lieues et demie au sud de sa bifurcation en deux branches, le Nil franchit la plaine qui sépare la pointe septentrionale du Mokattam de la région des hautes Pyramides de Ghiseh, laissant sur sa droite l'ancienne capitale des califes, El-Kahireh, dont les

Occidentaux ont fait le Caire, appelé Masr par les Orientaux. Cette ville, adossée contre le dernier mamelon de la chaîne Arabique, domine du haut de sa moderne citadelle, à l'envi des superbes monuments pharaoniques de l'autre rive, toute cette riche plaine du Delta, qui se perd au loin, vers la Méditerranée. Sa position exacte, calculée par les savants membres de l'ancien Institut d'Égypte, est par 30° 2′ 21″ de latitude nord, et par 28° 58′ 30″ de longitude est de Paris. Sa hauteur au-dessus du niveau de la mer, en partant des plus hautes eaux du Nil, serait, suivant l'honorable M. Jomard-Bey, de 18^{m},66, et sa plus courte distance de la rive droite du fleuve est d'environ 800 mètres.

Bâtie sur les alluvions du fleuve, cette ville s'étend surtout vers le nord-ouest, fuyant le désert et se rapprochant de plus en plus des rives du Nil. Dans son origine, qui remonte aux premières années de l'hégire, elle était limitée dans Fostat, aujourd'hui le vieux Caire, bâti sous les Ommeyades; beaucoup de sa splendeur actuelle et de ses agrandissements sont dus à Selahh-Eddin, qui aussi éleva sa citadelle. Au temps de l'expédition française, la capitale de l'Égypte, avec ses deux ports, Boulaque et le vieux Caire, offrait une superficie de 883 hect. 8, et avait plus de 24,000 mètres de circonférence; elle dépasserait en grandeur, suivant les calculs de M. Jomard-Bey, toutes les villes de l'Europe, à l'exception de Londres et de Paris. Depuis soixante ans elle s'est réellement agrandie vers le couchant, en élevant de nombreuses campagnes dans la direction de Choubra, quoique sa population n'ait probablement pas augmenté depuis lors; on estime que cette grande ville, avec ses faubourgs, ne renferme pas plus de 260,000 âmes.

De grands et beaux jardins entourent les quartiers occidentaux, ainsi que ceux du Nord; et, si l'on n'y trouve pas de bosquets, de gazons et des allées bien plantées, comme nous avons l'habitude de les voir chez les peuples civilisés, on y peut contempler du moins une luxuriante végétation, des massifs d'orangers et de citronniers, l'acacia-lebbek, le sycomore, le myrte, le bananier, avec ses gigantesques feuilles, le dattier élancé, qui domine le grenadier et tous les autres arbres qui croissent spontanément en Égypte.

Parmi les monuments les plus remarquables de cette ville, il faut placer ces mosquées abandonnées, qu'on connaît sous le nom de tombeaux des califes, et qui limitent la cité vers le désert de Suez; la plus ancienne de la ville est la grande mosquée de Touloun, dans le quartier le plus vieux également; elle est aujourd'hui à peu près en ruine. Les plus belles et les plus célèbres sont à présent celles de Soultan-Hassan et d'El-Azhar, à laquelle est attachée la grande école des Ulemas qui y enseignent la grammaire, la rhétorique, la théologie, les traditions du Prophète, les lois religieuses, morales, civiles et criminelles, basées sur les traditions et le Koran; l'interprétation de ce livre domine d'ailleurs tous les autres enseignements. Autrefois, grâce aux immenses ressources de cette mosquée, les étudiants, dont le chiffre s'élevait quelquefois à 2,000, étaient logés et nourris par le cheik de la mosquée; mais, le pacha lui ayant enlevé ses biens fonciers et ayant réduit considérablement ses revenus, c'est à peine si elle peut aujourd'hui donner du pain aux quelques centaines d'aveugles en faveur desquels a été instituée cependant cette pieuse fondation. Il est des biens de ces malheureux, comme de ceux des orphelins, qui ont été dissipés dans

ces dernières années. Heureusement que le généreux peuple de l'Égypte répare, par une charitable abnégation, les spoliations qu'il est obligé de subir. Cet enseignement libre des mosquées, le seul qui existe encore en Égypte, est donné gratuitement et spontanément par l'homme du peuple qui, souvent, est un aveugle constamment contraint lui-même, pour subvenir à ses premiers besoins, à réciter les versets du Koran sur la place publique ou au sein des familles.

Le Caire, El-Kahireh, la Victorieuse, forme un centre de commerce où aboutissent les échanges des populations de l'Afrique occidentale, de l'Arabie, de la Perse; c'est un lieu de négoce, d'affaires, où, comme d'ailleurs dans toute l'Égypte, l'on ne songe qu'à amasser vite et beaucoup, n'importe comment. Les Européens y marchent à l'unisson avec les Turcs. Le peuple égyptien est exploité par les spéculateurs les plus éhontés.

Le Caire est, après Constantinople, la première ville du mahométisme. Ses mosquées nombreuses, flanquées de si gracieux minarets, lui donnent un cachet oriental tout particulier; ses rues étroites et tortueuses, encombrées par une population qui habite moins l'intérieur de ses demeures que le seuil des portes, ou le devant des boutiques basses, étroites, humides et misérables, quoique souvent encombrées de marchandises précieuses et recherchées; ses bazars riches, à la vérité moins élégants et bien moins vastes que ceux du vieux Stamboul; ses quartiers distincts, séparés souvent en autant de corporations; ses places, dont la plus spacieuse est l'Esbekyéh; ses promenades et sa proximité des rives du fleuve font du Caire un séjour où l'on peut passer plusieurs mois à voir, à visiter, à examiner et quelquefois aussi à admirer.

Le Caire, autrefois une ville savante, était renommée pour le beau type, les impressions soignées et les publications correctes des livres arabes qui s'y publiaient; mais, aujourd'hui, on y chercherait vainement quelque production qui pût témoigner d'un esprit de science pure et élevée. Nous avons même vu, il y a peu de mois, disparaître les dernières traces qui subsistaient encore de l'imprimerie de Boulaque.

Les documents que nous possédons sur le climat du Caire sont plus variés et aussi plus nombreux que ceux des autres points de l'Égypte. Nous ne rappellerons qu'en passant ceux qui sont antérieurs à l'expédition française, car ils nous offrent peu de garantie d'une précision rigoureuse. Mais, à côté des observations des savants de la Commission française, nous grouperons les faits que nous ont laissés Niebuhr, M. Destouches, M. Verdot, et, plus récemment, M. Pruner-Bey, qui a écrit une bonne topographie du Caire.

A. Température de l'air.

Nous sommes frappé de voir des auteurs sérieux, comme M. Pruner-Bey, traiter de la climatologie du Caire, en se contentant de produire simplement quelques mois d'observations recueillies, il y a juste cent ans, quand, plus près de nous, nous rencontrons des faits dont la valeur est garantie par une commission de savants et dont l'exactitude est reconnue solennellement par l'Institut d'Égypte. Nous tâcherons de ne pas encourir le reproche de partialité que ce médecin allemand s'est attiré, et nous profiterons de tous les documents qui nous paraîtront authentiques, qu'ils soient fournis par des auteurs français ou par des étrangers ; c'est

de cette façon que nous pourrons chercher à contrôler et à compléter les uns par les autres.

Si nous ne croyons pas devoir accepter cette opinion, assez généralement répandue, que l'état de l'atmosphère commence à devenir plus fixe au Caire, et que, dans la haute Égypte, il est presque constant; nous ne pensons pas moins cependant qu'aux mêmes phénomènes, se reproduisant chaque année, doivent succéder les mêmes effets, et que, par conséquent, il est permis d'admettre que les résultats d'une année diffèrent peu de ceux d'une longue série d'observations.

Les trois années d'observations recueillies au Caire, depuis 1799 jusqu'à 1801, par Coutelle et Nouet, peuvent se résumer dans les tableaux suivants (1) :

(1) Nous avons relevé ces tableaux du *Journal d'observations* que ces savants nous ont transmis ; nous avons seulement converti les degrés du thermomètre Réaumur en degrés centésimaux. Voir *Description de l'Égypte*, t. XIX, XX et XXI.

Tabl. VIII. — **Température de l'air, observée au Caire, en 1799, 1800 et 1801.**

DATE.	Moyennes des maxima et minima du mois. Maxima.	Moyenne	Minima.	Moyenne	Moyennes générales des maxima et minima.	Différence.	Maxima et minima absolus. Maxima.	DATE.	Minima.	DATE.	Differences extrêmes.
1799. Janvier.											
Du 1 au 10........	18.12	19.13	7.25	7.75	13.50	11.35	24.40	Le 17	9.35	Le 2	21.50
» 11 » 19........	21.50		10.60								
» 20 » 29........	17.88		6.05								
Février.											
Du 8 au 18........	18.75	19.25	8.85	8.65	13.95	10.60	22.50	Le 10	4.40	Le 13	18.25
» 22 » 28........	19.75		8.45								
Mars.											
Du 17 au 30........	19.75	19.25	15.65	15.65	17.45	4.40	23.75	Le 24	10.00	Le 17	13.75
Avril.											
Du 1 au 10........	20.37	25.66	17.37	18.68	22.17	2.98	35.00	Le 26	15.00	Le 7	20.00
» 20 » 30........	30.95		20.00								
Mai.											
Du 1 au 10........	23.75	28.67	16.50	20.25	24.46	6.42	37.50	Le 20	11.90	Le 5	25.60
» 11 » 20........	28.50		22.50								
» 21 » 30........	33.75		21.75								
Juin.											
Du 1 au 10........	35.25	35.41	21.25	22.15	28.78	13.26	40.00	Le 15	18.75	Le 1	21.25
» 11 » 20........	36.00		23.15								
» 21 » 30........	35.00		22.05								

Juillet.											
Du 1 au 10........	35.90	36.80	24.25	23.90	30.35	11.45	38.75	Le 25	20.65	Le 3	18.10
» 11 » 20........	37.05		23.15								
» 21 » 31........	37.45		23.50								
Août.											
Du 1 au 12........	35.25	32.75	25.65	24.85	28.80	7.95	36.90	Le 6	14.40	Le 16	22.50
» 13 » 20........	31.90		22.85								
» 21 » 31........	32.65		25.25								
Septembre.											
Du 1 au 10.......	31.90	32.15	24.40	24.93	28.53	7.20	34.40	Le 12	23.75	Le 5	10.60
» 11 » 20........	35.25		25.75								
» 21 » 30........	31.25		24.65								
Octobre.											
Du 1 au 10........	28.15	25.92	21.90	19.43	22.69	3.23	31.25	Le 4	13.25	Le 31	18.00
» 11 » 20........	26.37		20.95								
» 21 » 31........	23.25		15.45								
Novembre.											
Du 1 au 24	22.10	22.10	15.25	15.25	18.18	6.85	25.00	Le 3	10.65	Le 24	14.35
Décembre.											
Du 1 au 26........	22.05	22.05	11.25	11.25	16.65	10.80	25.00	Le 18	7.00	Le 2	18.00
Moyenne											
du 1er trimestre......	19.50	26.62	10.00	17.52	22.07	4.55	Moyenne de l'année.......			22.07	
» 2e id.	29.87		20.35								
» 3e id.	33.87		24.50								
» 4e id.	23.25		15.25								
An 1798-99.											
Du 20 mai au 19 juin.	35.02	»	22.12	»	29.21	12.90	40.87	Mai 28	18.75	Juin 13	22.12
» 20 juin au 19 juill.	35.50	»	23.10	»	29.30	12.40	38.12	Juin 30	18.75	Juillet 5	19.37
» 20 juill. au 19 août.	36.01	»	24.50	»	32.79	11.51	38.75	Août 10	13.75	Juillet 29	25.00

Suite du tableau de la température de l'air.

DATE.	MOYENNES DES MAXIMA ET MINIMA DU MOIS. Maxima.	Moyenne	Minima.	Moyenne	Moyennes générales des maxima et minima.	Différence.	MAXIMA ET MINIMA ABSOLUS. Maxima.	DATE.	Minima.	DATE.	Différences extrêmes.
An 1799-1800.											
Du 23 oct. au 22 nov..	21.25		12.70	»	17.48	8.55	24.40	Oct. 30	11.62	Oct. 30	12.82
» 23 nov. au 22 déc..	21.50	20.71	9.50	»	15.50	12.00	25.00	Nov. 30	6.62	Nov. 13	18.38
» 23 déc. au 22 janv.	19.37		9.87	»	14.61	9.50	24.37	Déc. 28	5.00	Déc. 20	18.63
Moyennes											
du 1[er] trimestre. Été...	35.50	»	23.25	»	»	12.25	»	»	»	»	»
» 2[e] id. . Hiver.	20.75	»	10.75	»	»	10.00	»	»	»	»	»
Moyennes											
des maxima et minima.	28.12	»	16.87	»	»	»	»	»	»	»	»
Moyennes des 6 mois...	»	22.50	»	»	»	»	»	»	»	»	»
An 1800-1801.											
du 23 sept. au 22 oct. .	26.75	»	20.65	»	23.67	6.10	28.12	Oct. 9	16.87	Oct. 30	11.25
» 23 oct. au 22 nov. .	23.50	»	15.25	»	19.37	8.25	26.25	Nov. 3	10.00	Nov. 13	16.25
» 23 nov. au 22 déc..	20.50		10.50	»	15.46	10.00	24.12	Déc. 1	7.87	Déc. 12	16.25
» 23 déc. au 22 janv.	17.75	19.56	8.37	»	13.02	9.38	22.00	Déc. 27	5.00	Janv. 6	17.00
» 23 janv. au 22 févr .	19.12		8.87	»	13.95	10.25	21.87	Févr. 21	4.75	Févr. 16	17.12
» 23 févr. au 22 mars.	20.87		8.37	»	15.61	12.50	27.87	Mars 2	5.87	Févr. 26	22.00
Moyenne des maxima et minima.	21.37	16.81	12.25	»	»	9.12	»	»	»	»	»

D'après le relevé de ces tableaux, la moyenne annuelle de la température du Caire était de 22° 07, il y a soixante ans; et, en comparant à ces résultats ceux obtenus par M. Destouches (1), pendant les cinq années, de 1835 à 1839, qui lui ont fourni pour moyenne annuelle 22° 40; on voit que la température n'a guère changé dans cet espace de temps, qui comprend plus d'un demi-siècle. Si, remontant plus haut encore, nous rapprochons de ces données les observations, quoique plus incomplètes encore, que Niebuhr a faites, pendant dix mois de l'année seulement, comme il ressort du tableau suivant :

Tabl. IX. — **Observations de Niebuhr** *de novembre 1761 jusqu'en août 1762.*

MOIS.	MOYENNES des mois.	MOYENNES des maxima.	MOYENNES des minima.
Novembre	18.91	21.61	17.54
Décembre	14.84	19.10	12.32
Janvier.	13.39	17.32	10.77
Février.	14.35	18.95	11.28
Mars.	19.21	24.27	15.72
Avril.	21.05	26.32	18.85
Mai.	25.50	27.83	23.27
Juin.	27.84	33.16	23.82
Juillet.	29.61	35.27	25.72
Août.	30.77	35.44	27.10
MOYENNES. . .	21.56	25.95	18.61

(1) *Aperçu général de l'Égypte*, par Clot-Bey, t. Ier, page 25.

Nous voyons que sa moyenne (21° 56) diffère peu de celles obtenues un demi et même un siècle plus tard, vu que les deux mois de septembre et d'octobre, qui manquent dans l'année de Niebuhr, ont une température moyenne supérieure à celle de l'année, et que la différence provenant de ces deux mois suffirait pour parfaire les 22° que nous fournissent les observations plus récentes.

Les températures extrêmes notées par les savants de la Commission française sont comprises entre 40°,87, qui est la plus grande chaleur signalée au Caire, et cela le 28 mai 1799, et entre 4°,40 la température la plus basse observée le 13 février de la même année. De là une différence de 36°,47, dans l'espace de peu de mois. Cette différence peut même devenir plus grande encore, elle peut aller jusqu'à 38 et même 40°; et M. Jomard-Bey, qui a subi l'influence du froid au Caire, pendant les années de l'occupation française, y a vu le thermomètre descendre à 2°, et se former du givre et de la glace.

Les oscillations entre les moyennes mensuelles, quoique moins considérables, sont cependant encore très-prononcées. Ainsi le mois le plus chaud, suivant tous ces observateurs, est souvent le mois d'août, qui a pour moyenne, d'après Niebuhr, 30°,77 ; d'après Nouet, 32°,79 ; d'après Destouches, 29°,54; mais souvent aussi la plus forte moyenne correspond au mois de juillet; ainsi, pour l'année d'observations de Coutelle, ce mois a 30°,35, pour température moyenne, et c'est le maximum de l'année; pour Destouches, la moyenne de juillet, calculée pour ses cinq années d'observations, est absolument la même que celle du mois d'août. Ce sont donc là les deux mois les plus chauds de l'année; ceux qui ont la température moyenne la plus basse, ce sont les mois de jan-

vier et de février ; et Niebuhr, il y a un siècle, a trouvé pour l'un 13°,39, pour l'autre 14°,35; Coutelle, 13°,50 et 13°,95; Nouet, 13°,02 et 13°,95; Destouches, 13°,36 et 15°,34. Le mois qui se rapproche le plus de la température moyenne annuelle, c'est celui d'avril, puis aussi celui d'octobre, d'après tous ces observateurs.

Ce qu'il importe surtout aux médecins de connaître, c'est, d'une part, le degré de chaleur, pendant les mois d'hiver, et, d'autre part, les variations que l'organisme animal doit subir. La moyenne des mois d'hiver, pour Coutelle, est de 15°,39; pour Nouet, 14°,51; pour Destouches, 15°,45, et, pour Niebuhr, également 15°,45. Mais la santé de l'homme ne s'accommode guère avec des moyennes, et M. Jomard-Bey a pu dire, avec raison, que « la température moyenne du Caire est très-élevée; néanmoins j'y ai essuyé des froids assez vifs. » Entre les moyennes des maxima et celles des minima des mois d'hiver, la différence est rarement inférieure à 10 degrés; mais celle qui sépare les températures extrêmes de ces mois s'élève à 15, 18, 20 et même 22°, et c'est à ces variations considérables qu'est due la sensation de froid pénible que les Européens éprouvent, pendant l'hiver, au Caire. Les savants de l'expédition française ont déjà rappelé combien on souffre du froid dans cette ville, quand le thermomètre descend jusques à quelques degrés au-dessus de zéro, bien plus qu'en Europe, dans la zone tempérée, alors que la colonne thermométrique est à plusieurs degrés au-dessous de zéro. Nous ne voulons pas comparer, certes, le froid de l'Europe avec celui de l'Égypte ; mais il est d'observation unanime que, quand on subit au Caire, en moins de dix heures, des variations de température allant

de 19 ou de 20° à 7, 6, 5 et même 4° au-dessus de zéro, l'impression du froid est beaucoup plus considérable qu'en Europe, où le thermomètre descendrait de 8 ou de 10° au-dessus de zéro jusqu'à 4 ou 5° au-dessous; la sensation, dans ces cas, dépend absolument des contrastes.

Il existe entre les variations diurnes des différences qui s'élèvent, pendant l'hiver, à 4, 5, 7 et même à 9° entre l'observation du matin et celle de deux heures; ainsi, au lever du soleil, le thermomètre descend parfois, en janvier et en février, jusqu'à 3 et même jusqu'à 2°, surtout quand on approche de la lisière du désert, tandis que, vers le milieu du jour, la colonne thermométrique atteint 19, 20 et même 24°. Il n'est donc pas étonnant que la sensation de froid qu'on éprouve les soirs, et surtout les matins, soit plus pénible au Caire que dans la basse Égypte, et la suite prouvera que ce contraste est encore plus sensible dans la Thébaïde et sur le haut Nil.

Les mois pendant lesquels les oscillations diurnes sont le moins prononcées, ce sont ceux de l'automne; les différences ne dépassent pas alors, en général, 7°. Les plus fortes oscillations tombent évidemment dans les mois de printemps, comme dans le Delta, alors que surviennent les vents du sud. Ainsi le Caire a une température beaucoup plus élevée qu'Alexandrie, pendant les mois chauds, et, pendant l'hiver, le thermomètre y descend également plus bas; ces amplitudes d'oscillations font du climat du Caire un climat chaud, mais variable, plus que celui d'Alexandrie; elles en font un climat continental, tandis que ce dernier tend à s'approcher des climats maritimes.

B. Pression atmosphérique.

Quant aux observations barométriques faites au Caire, non-seulement elles sont assez bornées, mais encore elles offrent cette grande difficulté qu'elles laissent le plus souvent ignorer le genre de l'instrument qui les a fournies; ce n'est donc que sous toute réserve que nous invoquons les résultats autres que ceux de la Commission de l'expédition française. Celles de Russegger, qui forment en tout trente-neuf observations recueillies en hiver, ne sauraient suffire à une base sérieuse des moyennes mensuelles et annuelles. Quant à celles de Destouches, nous n'en possédons pas le journal, mais seulement des moyennes que nous empruntons au livre de M. Clot-Bey sur l'Égypte.

Après avoir relevé, dans le journal de Coutelle, les observations barométriques qu'il a pu faire en Égypte, nous trouvons une année complète, sauf le mois de février. Nous avons eu soin, pour faciliter nos rapprochements, de convertir en fractions décimales du mètre les données représentées en pouces. Puis, après avoir comparé entre eux les maxima et les minima, et après en avoir tiré les moyennes et les différences, nous avons dressé le tableau suivant :

Tabl. X. — **Observations barométriques** *faites par Coutelle, en 1799 et 1801, au Caire.*

MOIS.	PRESSIONS MOYENNES.		MOYENNE.	PRESSIONS ABSOLUES.		DIFFÉRENCE.
	Maxima.	Minima.		Maxima.	Minima.	
Janvier....	794.31	763.90	764.60	771.48	755.70	15.79
Février....	»	»	»	»	»	»
Mars......	762.47	761.24	761.85	768.00	753.45	14.55
Avril......	762.88	762.47	762.67	766.98	755.70	11.28
Mai.......	763.70	763.49	763.60	766.98	757.96	9.02
Juin......	760.84	760.22	760.53	763.90	757.96	5.94
Juillet.....	758.16	755.70	756.93	763.89	755.70	7.79
Août......	758.58	755.70	757.14	760.84	756.11	4.73
Septembre.	761.04	760.22	760.63	763.49	754.47	9.02
Octobre...	763.08	762.47	762.77	766.37	760.22	6.15
Novembre..	763.49	762.88	763.18	769.24	758.98	10.26
Décembre..	764.31	763.49	763.90	769.24	760.84	8.40
Moyenne de l'année........			761.34			

La hauteur barométrique que les observateurs donnent comme moyenne annuelle du Caire oscille entre 760 millimètres, qui est la moyenne obtenue par Destouches, et 762^{mm},48, qui est celle de Russegger, tandis que les observations de Coutelle nous donnent 761^{mm},34. En rapprochant ces nombres, et en prenant la moyenne, on a 761^{mm},27, résultat à peu près identique à celui de Coutelle. Mais, comparativement à la pression atmosphérique d'Alexandrie, où nous avons trouvé

pour moyenne annuelle 759^{mm},40, les données que nous venons de signaler pour le Caire, qui est à la fois à une plus grande hauteur au-dessus du niveau de la mer, et qui a une température plus élevée, sont évidemment trop fortes; cela dépend évidemment de ce que les corrections relatives à l'inégale dilatation n'ont pas été faites. Aussi, en ramenant à zéro les moyennes annuelles ci-dessus, en admettant 22° pour température moyenne de l'année, nous obtenons, par le calcul, pour la pression moyenne de Russegger, 759^{mm},78; pour celle de Coutelle, 758^{mm},64, et, pour celle de Destouches, 757^{mm},30; puis enfin la moyenne de ces trois observations devient 758^{mm},57. Ces résultats nous semblent du moins conformes aux données de la science, ainsi qu'à celles que nous possédons d'ailleurs sur l'Égypte.

Ceci étant admis, nous ramènerons dorénavant à 0°, en les comparant entre eux, les résultats des observations que nous venons de citer.

Ainsi le maximum de pression, suivant les observations de Coutelle, est de 769^{mm},75; il correspond au mois de janvier; le minimum tombant en mars est de 751^{mm},01; la différence la plus grande entre les pressions extrêmes, calculée sur ces données, peut donc aller jusqu'à 18^{mm},74. Il résulte d'ailleurs de toutes ces observations que les plus fortes pressions correspondent aux mois d'hiver, à décembre, janvier et février; qu'à partir de ce mois la pesanteur de l'air diminue jusqu'en juillet ou en août, pour recommencer ensuite à augmenter. Dans les observations de Destouches, comme dans celles de Coutelle, la pression maximum des mois de l'année tombe en janvier; mais si, pour ce dernier, elle est de 762^{mm},87; elle n'est que de 761^{mm},47 suivant les observations de Destouches.

Le mois dont la pression moyenne est la plus faible, suivant Coutelle, est juillet, qui donne pour hauteur moyenne de la colonne barométrique 753mm,27; Destouches a obtenu, pour ce même mois, 754mm,12. Les variations mensuelles, pour ce dernier observateur, sont moins considérables que pour Coutelle : tandis qu'elles ne dépassent presque jamais 3 millimètres d'un mois à l'autre, suivant le premier; elles s'élèvent, en moyenne, à 3 et 4 millimètres d'après le dernier. Ce sont surtout les différences qui indiquent les plus grandes amplitudes de la colonne barométrique de chaque mois, qui varient suivant les saisons; en été, elles ne s'écartent que fort peu de la moyenne de 4 à 5 millimètres; en hiver, au contraire, elles s'élèvent jusqu'à 14 et même 15 millimètres. Au Caire, comme à Alexandrie, le khamsin amène, à certains jours des mois du printemps, des oscillations barométriques diurnes qui, souvent, atteignent 3 et 4 millimètres. Mais, en dehors de ces grandes perturbations, les variations diurnes sont peu considérables. Il n'est pas possible de les calculer avec rigueur, ni d'après le journal de Coutelle, ni d'après le relevé des observations de Destouches, ni d'après les faits incomplets de tous les autres observateurs que nous avons pu consulter. Nous devons donc nous borner à faire remarquer les variations barométriques si sensibles en hiver, et en conclure que le climat de cette ville n'est pas plus constant, quant à la pesanteur de l'air, que par rapport à la température.

C. Direction des vents.

Nous avons démontré plus haut que les vents sont loin d'avoir la constance et la périodicité que leur assignent cer-

tains auteurs, dans le Delta du Nil, et nous ne nous attendons pas à en trouver de grandes différences, dans la vallée supérieure du fleuve ; quant aux observations faites au Caire, et que nous devons emprunter à la Commission scientifique de l'expédition française et à Destouches, elles nous donnent les résultats suivants :

Tabl. XI. — **Direction des vents observée au Caire, en 1799,** *par Coutelle.*

MOIS.	DIRECTION DES VENTS				TOTAUX.
	N.	S.	E.	O.	
Janvier	14	20	12	9	55
Février.	»	»	»	»	»
Mars.	24	4	19	5	52
Avril.	25	10	6	34	75
Mai.	34	19	28	22	103
Juin.	60	0	36	14	110
Juillet.	59	1	11	19	90
Août.	56	0	20	1	77
Septembre.	60	0	36	8	104
Octobre	52	7	38	5	102
Novembre.	30	11	22	7	70
Décembre.	11	17	13	9	50
TOTAUX.	425	89	241	133	888

Il résulte de ce relevé qu'il règne au Caire plus souvent un vent de Nord, avec de fréquentes déviations à l'Est, tandis

que les vents d'Ouest y sont moins fréquents, et que ceux de Sud y règnent le plus rarement; les rapports sont à peu près les mêmes, suivant les observations de Destouches.

Ainsi, suivant Coutelle :

les vents de Nord ont régné plus souvent que ceux de S.				4.77	fois.
—	—	—	— de O.	3.19	—
—	—	—	— de E.	1.76	—

Suivant Destouches :

les vents de Nord ont régné plus souvent que ceux de S.				5.89	fois.
—	—	—	— de O.	2.25	—
—	—	—	— de E.	4.45	—

Cependant il est facile de voir, par les rapports précédemment énoncés, que les vents d'O. semblent devenir plus prédominants, dans les temps modernes, qu'ils ne l'étaient il y a un demi-siècle ; et, si nous avions des observations plus récentes, nous trouverions probablement des faits plus concordants encore avec ceux que nous avons constatés à Alexandrie.

Quant à cette prétendue fixité des vents pendant telle ou telle époque, rien ne nous autorise à l'admettre. En jetant un coup d'œil sur le tableau ci-dessus, on voit qu'il règne au Caire, chaque mois, des vents d'E. et d'O., tout comme des vents de N., et que ceux de S. manquent seulement dans les mois de juin, juillet, août et septembre. Les observateurs notent cette particularité qu'au Caire les vents de S. sont secs et chauds pendant l'été, et froids et humides quelquefois en hiver. Cette dernière condition est réellement fâcheuse pour les malades ou les valétudinaires qui viennent passer l'hiver au Caire. La prédominance des vents de N. pendant l'été est,

au contraire, pour les habitants du pays, une cause qui tempère les chaleurs excessives. Vers la fin de l'automne, en hiver et au printemps, règnent alternativement tous les vents, et celui du N. n'est pas même toujours le vent prédominant.

D'après les observations de Destouches, le khamsin règne au Caire, depuis cinq jusqu'à dix-huit fois, et, terme moyen, onze fois l'an. Si ce vent se montre, avec les phénomènes que nous avons décrits ci-dessus, en mars et en avril, le plus souvent, il apparaît aussi en février et même à la fin de janvier, pour finir toujours en juin. Toutefois il n'y a presque pas d'année où il ne se montre encore pendant quelques jours, en novembre et aussi en octobre. Encore ici nous devons rejeter l'hypothèse qui consisterait à voir, dans le khamsin, moins un vent chaud et sec que le résultat de phénomènes électriques, semblables à ceux qui accompagnent les orages, dans la zone tempérée; nous attendons même, pour discuter cette opinion, que nous possédions des faits authentiques et rigoureux sur cette question.

D. État du ciel.

Il est généralement reconnu qu'il règne au Caire une sérénité du ciel à peu près constante, quoiqu'il arrive cependant, principalement en hiver, que le ciel se couvre, qu'il fasse des temps nébuleux, qu'il y ait des brouillards, et qu'enfin il y pleuve. Les cinq années d'observations de Destouches donnent une moyenne de 720, pour la sérénité du ciel; de 245, pour l'état nuageux; de 95, pour le temps cou-

vert; de 25, pour les brouillards; de 12, pour la pluie, et de 3, pour les orages, sur 1,101 observations.

On sait, depuis l'expédition française, qu'il pleut au Caire comme dans le Delta; M. Jomard-Bey rappelle qu'il y avait, en janvier 1799, plusieurs jours de pluie, et que, le 15 du même mois, il a plu du matin au soir, au point que les rues, devenues très-boueuses, étaient presque impraticables pour les Égyptiens peu habitués à ces phénomènes. En janvier 1800, il signale une pluie assez forte pour le pays, dit-il, puisqu'elle a duré trois quarts d'heure. On cite, dans l'histoire de l'Égypte, des pluies qui ont dévasté les tombeaux qui se trouvent au nord-est du Caire; d'autres pluies qui ont duré dix jours; et M. Pruner-Bey dit avoir vu la pluie durer pendant trois jours consécutifs, au mois d'avril, en 1832. Dans les observations de Destouches, nous voyons que, dans une année, il pleut depuis cinq jusqu'à seize fois, et, en moyenne, douze fois. Il est juste cependant de faire remarquer, à ce sujet, que ces nombres ne désignent pas précisément des jours de pluie, car il arrive, le plus souvent, qu'il ne tombe que quelques gouttes d'eau, dont la quantité est même inappréciable, et les plus fortes pluies, qui sont toujours des averses, ne durent ordinairement que quelques minutes. Les conditions météorologiques que nous venons de rappeler sont du reste tout à fait exceptionnelles.

La quantité moyenne annuelle d'eau qui tombe au Caire, suivant les cinq années d'observations de Destouches, est de $34^{mm},0$, ce qui, en prenant pour le nombre des pluies annuelles 12, nous donne $2^{mm},8$ par jour de pluie. Le maximum d'eau tombée, pendant cette période de cinq ans, a été $59^{mm},9$, et cela en 1835; la quantité la plus faible est tombée

en 1839; elle a été seulement de 7^{mm},9, ce qui donne, pour la moyenne de douze époques de pluie, 0^{mm},66 pour chaque époque.

En rapprochant ces faits de ceux qui ont été observés à Alexandrie, nous voyons qu'il tombe dix fois moins d'eau dans la première que dans la seconde de ces villes. Les époques de pluies y diffèrent également; ainsi, sur le littoral, il pleut surtout depuis le 15 décembre jusque vers la fin de février, tandis qu'au Caire, d'après le journal de Coutelle et les observations de Destouches, il pleut depuis novembre jusqu'en mai, quoique en quantité souvent très-minime. Quant aux proportions extrêmes des pluies et à leur date, nous les relevons dans le tableau suivant:

Tabl. XII.

ANNÉES.	MAXIMUM.	MOIS.	MINIMUM.	MOIS.
	mm.		mm.	
1835	17.5	Avril.	10.6	Décembre.
1836	21.0	Octobre.	00.3	Janvier.
1837	15.4	Décembre.	00.1	Mai.
1838	11.1	Idem.	03.0	Novembre.
1839	03.0	Février.	01.0	Mars.

Les orages mêmes ne manquent pas, d'une manière absolue, au Caire. Pendant les cinq années d'observations de Destouches, il y en a eu quatorze et il est tombé une fois de la grêle. Les époques des pluies et des orages rafraîchissent l'air et ne contribuent pas pour peu à assainir le climat chaud du Caire.

E. Humidité de l'air.

Les données relatives à la vapeur d'eau contenue dans l'air manquent presque d'une manière absolue pour le Caire, et nous ne comprenons guère ces auteurs qui, se contentant des quelques observations de Russegger ou des résultats grossiers de Destouches, déclarent que l'humidité est cent et même deux cents fois plus forte à Alexandrie qu'au Caire. Il est à regretter que les directeurs qui se sont succédé à l'école de Médecine du Caire, alors que cette école existait encore, n'aient pas compris toute l'importance qui s'attache à de pareilles observations; il leur eût été si facile, dans un pays où tout se mène si despotiquement, de combler des lacunes préjudiciables à l'hygiène publique plus encore qu'aux sciences médicales. C'est à peine si nous osons invoquer les faits relatés par Destouches! A défaut d'autres cependant, nous les reproduisons sous toute réserve.

Suivant cet observateur, l'humidité moyenne annuelle au Caire serait 56 pour 100 et, sans vouloir comparer ces résultats ni entre eux ni avec ceux de Russegger, nous rappellerons cependant que ce dernier admet pour moyenne 60,9 pour 100. Cette détermination est due plus au calcul qu'à l'observation directe; puis nous ne savons pas quelle est la précision des instruments employés, ni l'heure, ni le lieu des observations; nous nous croyons donc amené à considérer les uns et les autres de ces faits séparément.

L'humidité extrême que l'observateur allemand a constatée au Caire, c'était 67,4 pour 100, le 15 décembre; la sé-

cheresse la plus grande a été 35,3 pour 100, le 23 du même mois. Mais ces données sont beaucoup trop restreintes, puisqu'elles ne s'appliquent qu'à un mois environ, pour pouvoir fournir une moyenne annuelle. Dans les observations de Destouches, les maxima d'humidité doivent être plus considérables, puisque nous trouvons des mois qui ont une moyenne de 72 pour 100, et cela en décembre, janvier et février; et, d'un autre côté, il a dû observer des sécheresses plus grandes encore, car ses minima mensuels descendent jusqu'à 38 pour 100. Ces grandes sécheresses correspondent au printemps, d'une manière presque constante au mois de mai, et cela nous paraît coïncider avec l'époque pendant laquelle règne le khamsin. Les mois les plus humides, au contraire, sont ceux de l'hiver; et, en prenant la moyenne des quatre mois de décembre, janvier, février et mars, pour les cinq années d'observations de Destouches, nous obtenons une moyenne de 60,25 pour 100; et, cherchant de même la moyenne des quatre mois les plus chauds, mai, juin, juillet et août, nous trouvons 46,60 pour 100. Ainsi, la saison d'hiver, la plus humide du Caire, renferme une proportion de vapeurs d'eau qui correspond au degré moyen annuel de l'humidité à Alexandrie, et la saison d'été, la plus chaude, contient encore autant d'humidité que l'air d'Alexandrie, au milieu des jours d'hiver et de printemps, période à laquelle correspondent nos minima mensuels. S'il est donc permis de tirer une conclusion des faits que nous venons de rapporter, nous croyons que le climat du Delta inférieur, et notamment celui d'Alexandrie, est plus humide que celui du Caire, mais non pas dans la proportion que veut bien poser M. Pruner-Bey; nous attendons, toutefois, avant

de nous prononcer définitivement, des observations plus précises et plus rigoureuses.

§ III. *Stations de la haute Égypte.*

Le voyage de la haute Égypte comprend le parcours entre le Caire et la première ou la deuxième cataracte; et, quoique l'île de Philæ soit le terme le plus ordinaire qu'atteignent les voyageurs malades ou peu valides, il y en a cependant un certain nombre qui montent jusqu'à Korosko et même jusqu'à Wadi-Halfa. Dans ce long parcours sur le Nil, qui ne comprend pas moins de 8 degrés, depuis le 30me jusqu'au 22me de latitude nord, le voyageur se porte pour ainsi dire directement du nord au sud; et, tout en naviguant dans la même vallée, tout en restant dans des pays chauds, il ne franchit pas moins le tropique, au niveau de Philæ, sous le 24me degré et passe de la zone tempérée dans la zone torride. De là une foule de stations climatériques différant sous le rapport de la température, de la pression et de l'humidité de l'air, tout comme par rapport à l'influence des vents, à la marche des saisons et aux productions du sol.

Ici nous ne rencontrerons qu'un petit nombre d'observateurs dignes de foi et à peine quelques documents vagues, comme ceux que nous avons cru devoir utiliser dans les stations inférieures de l'Égypte, au Caire et à Alexandrie; peu de savants, en effet, ont séjourné une ou plusieurs années dans ces parages; et, parmi les voyageurs qui les ont visités, tous presque ne l'ont fait qu'en courant, et la plupart de leurs

observations n'offrent ni la rigueur scientifique ni une suffisante garantie d'impartialité et de véracité. Nous n'aurons guère à invoquer que la relation de voyage du docteur Uhle (1), qui a passé sur le Nil les quatre mois de décembre, janvier, février et mars de 1856 à 1857. Nous essayerons également d'utiliser quelques observations de lord Haddo et de Nardi (2). Le docteur Barclay (3) a recueilli aussi quelques données sur la température d'Assouan, pendant l'hiver de 1852-53; nous en profiterons. En traitant des conditions d'existence sur la cange du Nil, nous aurons à rappeler les résultats thermométriques que Wells (4) et Rhind (5) ont constatés, le premier dans l'hiver de 1849-50, le second dans celui de 1855-56. Nous donnerons enfin le journal complet des observations que nous avons recueillies nous-même dans notre voyage de la haute Égypte, en janvier 1859.

A. Préparatifs de voyage sur le Nil.

Bien que le Caire soit le point de départ du voyage sur le Nil, il peut être cependant utile, surtout aux malades et aux valétudinaires, de faire déjà certains préparatifs soit en Europe, soit même avant de partir de leur pays. Il ne faudrait pas s'attendre à rencontrer, à partir du Caire, des hôtels ou

(1) *Der Winter in Oberægypten als klimatisches Heilmittel.* Leipzig, 1858.

(2) Petermann's *Geogr. Mittheilungen*, 1857, H. IX, X.

(3) *The Edinburgh medical and surgical journal*, oct. 1854.

(4) *British association report*, 1850.

(5) *Egypt and its climate.* Edinburgh and London, 1856.

même de simples auberges, ou encore seulement une maison confortable où une famille aisée de nos pays civilisés puisse trouver à se loger. La seule habitation sur laquelle il faille compter, dans ce voyage de la haute Égypte, c'est sur la barque qu'on loue au Caire en partant. Cependant nous conseillerions à certains malades qui auraient besoin de respirer, de temps en temps, l'air frais et vif sur les limites du désert, qui touche plus ou moins immédiatement les rives du fleuve, d'emporter avec eux une ou deux tentes. C'est ainsi seulement qu'ils pourront se garantir contre l'intensité de la chaleur du jour et contre la fraîcheur très-sensible des matinées et des soirées. Nous ne les engageons d'ailleurs pas à sortir de l'étroite cange, soit au commencement, soit au milieu, soit à la fin du jour, sans prendre certaines précautions : depuis le lever du soleil jusqu'à deux et même trois heures après, il faut se garantir contre le froid et les brouillards, qui sont quelquefois assez intenses ; à partir de dix heures du matin jusque vers quatre ou cinq heures du soir, il est indispensable de se préserver contre l'ardeur du soleil, et, pendant cet intervalle de temps, qui est une véritable période estivale entre deux époques de froid, on peut impunément se dévêtir ; mais, vers le soir, peu après que le soleil est couché, il s'élève, dans la vallée du Nil, une brise très-fraîche qui oblige à se couvrir de vêtements chauds ; et, même lorsqu'on est enveloppé dans des châles ou des pelisses, on ne supporte pas toujours la vive impression de froid que cause l'air du soir et qui n'est aucunement en rapport avec les indications du thermomètre.

Ainsi, par suite de ces considérations, nous engageons les personnes qui doivent entreprendre le voyage de la haute

Égypte, à se munir de vêtements chauds, à porter de la flanelle sur le corps, à avoir en réserve des morceaux de flanelle pouvant leur fournir des ceintures, pour garantir le ventre contre les perturbations atmosphériques fréquentes et brusques. La tête a principalement besoin d'être préservée contre l'ardeur du soleil par une coiffure appropriée; pour cela, nous donnerons volontiers la préférence au chapeau de feutre à larges bords, dont le fond est garni, en outre, par une étoffe blanche qui diminue l'absorption des rayons calorifiques, et qui, grâce à son épaisseur, sert ainsi à protéger davantage le crâne. De grands parapluies d'étoffes vertes, recouverts d'une toile blanche, mobile, deviennent indispensables non-seulement dans les excursions qu'on fait à terre, mais encore quand on veut s'abriter sur le pont de la barque.

Après s'être prémuni contre ces variations atmosphériques diurnes, le voyageur doit se livrer à d'autres préoccupations non moins sérieuses : celle du choix d'une cange ou dahabiéh et celle de son installation. La plupart des voyages du haut Nil se font sur des barques ou canges particulières, qui stationnent au port du vieux Caire et qu'on loue à tant par jour avec l'équipage, y compris le maître ou rhaïs; d'ordinaire aussi les étrangers ont besoin d'un drogman. Il est indispensable de faire des conventions par écrit, de bien préciser le jour du départ et de l'arrivée, le prix de la cange par jour ou par mois, suivant les distances à parcourir ou la hauteur à atteindre, de fixer surtout avec soin le nombre des hommes qui doivent composer l'équipage, et de régler les indemnités qu'on peut avoir à discuter. Il ne faut pas manquer de déposer le double de ce contrat à la chancellerie de sa nationa-

lité respective. Malgré toutes ces précautions, on aura encore bien de la peine à se soustraire aux ruses et à la fourberie des rhaïs et des drogmans. Que de misères les voyageurs non prévenus ont eu à supporter de la part de ces gens! Tous les jours votre équipage s'arrête au coucher du soleil, même plutôt avant qu'après; et, le matin, on a souvent les plus grandes peines pour se mettre en route de bonne heure; c'est tantôt un des hommes de l'équipage qui est en arrière; ce sont tantôt des vivres que ceux-ci ont besoin de chercher dans un village éloigné; c'est tantôt une partie de l'équipage qui se querelle ou qui feint de se quereller avec l'autre, pour ne pas marcher, et qui vous menace de vous quitter, etc., etc.

Les conditions ne sont plus les mêmes quand on peut disposer d'un remorqueur, qui fait aisément parcourir à votre dahabiéh, en cinq ou six jours, la distance longue et monotone qui sépare le Caire d'Assouan; tandis que le voyage à la voile ne se fait pas en moins de vingt à vingt-cinq jours, quand les vents ne sont pas trop contraires et que l'équipage n'est pas trop mutin. Mais la compagnie du remorquage du Nil, qui d'ailleurs n'a jamais fonctionné régulièrement, a eu le sort de toutes les entreprises de ce pays auxquelles prend part l'administration locale : rien n'y est stable, rien n'y est durable. Aussi le remorquage, qui cependant avait une raison économique et commerciale d'exister, et qui était organisé sur des bases financières assez solides, n'a-t-il pas même duré deux ans. De sorte qu'aujourd'hui il n'y a plus qu'un petit nombre de personnes privilégiées qui peuvent espérer faire des voyages à l'aide de la vapeur; et nous avons été assez heureux de nous trouver dans ces conditions, grâce à

notre consul général d'alors, qui a obtenu du vice-roi un bateau remorqueur.

Une fois en possession de la barque, il s'agit de la garnir de vivres dont quelques-uns peuvent se renouveler; mais il y en a aussi un certain nombre dont il est bon de se prémunir pour toute la durée du voyage. Ainsi la farine en suffisante proportion est de première nécessité, car on ne rencontre pas toujours du pain mangeable, même dans les stations principales. Depuis une année seulement l'habitant du pays, encore n'est-ce que celui d'une partie du Delta, d'Alexandrie et du Caire, se nourrit d'un pain fait avec de la farine préparée par des moulins bien établis, comme, par exemple, celui que M. Darblay a fait construire à Alexandrie. Les moulins arabes, où l'on mouille le grain, sans même le débarrasser de la terre qui l'enveloppe, ne séparent pas le son de la farine; et, dans les villages de la basse comme dans ceux de la haute Égypte, on se borne souvent encore à broyer le blé entre deux pierres. Ces farines humides et malpropres éprouvent bientôt un commencement de fermentation qui rend plus sensible en elles l'odeur musquée qu'elles tiennent du blé ou du sol; elles prennent une saveur fade, sucrée et désagréable, odeur et saveur qui sont encore exagérées, pendant la préparation du pain, par un levain trop avancé, par une proportion d'eau considérable, et principalement par la lenteur de la fermentation panaire; le genre de cuisson même est un obstacle à la bonne fabrication du pain dans ce pays. Les fours, qui ont en général une sole en dalles ou en pierres, bonnes conductrices de la chaleur, s'échauffent vite et se refroidissent de même; il en résulte que le pain est saisi au moment de l'enfournement; mais la chaleur, qui n'est pas

assez constante, et la proportion de gluten, déjà très-faible même dans la bonne farine du pays, et amoindrie encore par une foule de causes inhérentes aux manipulations qu'on fait subir au blé, empêchent la pâte de lever et fournissent un pain lourd, mal cuit, contenant une forte proportion d'eau pour peu de principes alibiles, ayant l'odeur du sol poudreux de l'Égypte et une saveur *sui generis* très-désagréable.

Mais aujourd'hui cependant on peut fabriquer, même avec les blés d'Égypte, un pain qui lève sensiblement, qui n'a pas d'odeur désagréable très-prononcée, ni de saveur fade et aigrelette. Pour cela, il faut avoir soin de choisir un blé qui n'a pas été mouillé; il faut le nettoyer à sec et opérer la mouture avec la précision que donne la pratique intelligente de l'Europe; le pétrissage de la farine doit se faire avec de justes proportions d'eau, et le levain être remplacé par de la levûre de bière, qui a pour effet d'activer la fermentation panaire et d'empêcher un commencement d'altération du principe azoté d'où dépendent en partie l'odeur musquée et la saveur aigrelette du pain. Des expériences nombreuses, pratiquées avec le concours de l'habile direction du moulin français de notre ville, nous ont permis d'élucider toutes ces questions. Et, dorénavant, ceux qui le voudront pourront fabriquer avec le blé d'Égypte un pain qui, sans être moins riche en principes alibiles que celui qu'on obtient avec les blés d'autres pays, sera agréable au goût et de digestion facile (1).

Le voyageur du Nil fera bien d'avoir une suffisante provi-

(1) M. le docteur Baud, qui s'occupe avec la plus louable et la plus généreuse ardeur des questions alimentaires, est parvenu, dans ces derniers temps, à désinfecter complétement le blé d'Égypte et à en tirer du pain qui ne le cède en rien au bon pain de Paris.

sion de farines, et, pour avoir toujours du pain frais et bon, il chargera le cuisinier du soin de confectionner celui-ci d'après la méthode que nous venons d'indiquer; sans cette précaution, il serait réduit souvent à se passer de pain, ou bien à manger des galettes arabes, d'une saveur nauséeuse et de digestion pénible. L'homme en bonne santé pourrait bien encore s'en contenter, pendant quelque temps; mais une personne malade ou valétudinaire ne saurait en faire usage impunément.

Les autres provisions qu'on devra embarquer, ce sont des légumes conservés, qu'on fera bien d'emporter d'Europe, de même que du poisson salé, car celui du Nil n'est pas mangeable; il est rejeté même par l'indigène. Quant à la grosse viande de boucherie, on n'en trouve que dans quelques grands centres de population et encore pas toujours; il est du reste impossible de s'en prémunir, au moment du départ, pour tout le voyage. On supplée à ces viandes par celles de mouton; il est assez facile d'emporter quelques-uns de ces animaux, du point de départ, et l'on trouve à en acheter, à un prix modique, sur tout le trajet du voyage. Les volailles, les dindes, les pigeons, les œufs, etc., ne font pas non plus défaut. Si l'on veut avoir du lait, on fera bien d'avoir sur la barque même une ou deux chèvres.

L'eau du Nil, filtrée par de grandes jarres en terre légèrement cuite, est une excellente boisson, que l'on rafraîchit dans les gargoulettes; mais ceux qui ne s'en contenteraient pas, et qui ne se laisseraient pas apaiser par cette réponse, comme les soldats révoltés de Pescennius Niger : « *Nilum habetis et vinum quæritis?* » feront bien de prendre leur vin en France même; car, à Alexandrie et au Caire, ils trouve-

ront difficilement un vin naturel, surtout quand celui-ci doit servir à des malades. Quant aux autres boissons, elles sont à peu près inconnues dans la haute Égypte, et il serait sans doute assez difficile d'y emporter de la bière.

Quelle monotonie dans ces voyages si lents et si pénibles entre des rives désertes et souvent nues, alors que la moisson est faite! C'est à peine si, de temps en temps, on rencontre quelque compagnon de voyage; mais la différence de nationalité et la diversité de langage, sans parler des dispositions différentes d'esprit entre les habitants d'une cange et ceux d'une autre, font qu'on voyage toujours seul, et qu'on reste livré aux ressources qu'on se crée. Quelle différence avec ces voyages et ces fêtes perpétuelles dont parlent les anciens et que le consul de Maillet décrit tels qu'il les a encore vus : « Le Nil est, sans contredit, celui de tous les « fleuves du monde sur lequel la navigation soit plus fré- « quente. Elle l'étoit encore infiniment davantage, dans les « anciens tems, lorsque ses bords se trouvoient parsemés, « d'un bout à l'autre, de temples et de monumens célèbres, « et qu'en certains jours de l'année on avoit établi dans tous « ces lieux des fêtes et des foires, dont la fréquentation fai- « soit la principale passion, ou même l'occupation la plus « agréable de tous les habitans de l'Égypte. Alors les plaisirs, « les spectacles, l'utilité que l'on trouvoit dans les pèlerina- « ges, la commodité avec laquelle on les faisoit, dans des ba- « teaux communs pour le peuple, et dans des gondoles par- « ticulières pour les gens riches ou distingués, le prix très- « médiocre du louage de ces bateaux, la vitesse avec laquelle « ils remontoient le Nil, surtout dans le tems de son aug- « mentation, et celle avec laquelle ils le descendoient, la fraî-

« cheur de l'air qu'ils y respiroient, bien différent de celui « de leurs maisons échauffées pendant le jour par les cha- « leurs du soleil, l'envie même de remplir les devoirs de leur « religion, qui leur imposoit des pèlerinages et des sacrifi- « ces, tout cela étoit de puissans motifs pour les inviter à « entreprendre ces sortes de voyages (1)... »

Les distractions que le voyageur trouve sur le Nil, depuis le Caire jusqu'à la hauteur de Kéneh, sont extrêmement bornées: la pêche monotone dans le fleuve ne peut donner qu'un résultat déprécié d'avance; l'exercice des bains n'a rien de bien séduisant, dans une eau sale et boueuse, sans compter qu'on peut être exposé à rencontrer, surtout dans le haut Nil, quelque crocodile affamé. La chasse, soit dans les îles du fleuve, soit sur ses rives, n'offre pas non plus beaucoup d'attraits; à l'exception de quelques échassiers, des troupes de grues, de l'ibis garde-bœuf, des hérons, un grand nombre de rapaces, des éperviers, de grands vautours, des milans, on ne rencontre de gibier que les pigeons que les habitants de la haute Égypte logent par milliers dans l'étage supérieur de leurs huttes. Quant à la chasse du crocodile, elle n'est possible que quand on n'est pas remorqué par un vapeur et encore faut-il arriver en pleine Thébaïde pour en rencontrer.

Mais une fois que le voyageur a atteint Siout et Girgeh, il trouve, non loin des rives du fleuve, d'antiques ruines qui deviendront pour lui des buts de promenade. Il n'est pas forcé cependant de renoncer complétement à ses relations avec l'Europe; il ne lui sera pas très-difficile de faire parve-

(1) *Description de l'Égypte* de M. Maillet, par M. l'abbé le Mascrier, pages 75-76.

nir sa correspondance jusque dans la haute Égypte, car il existe le long du fleuve, jusque dans les lointaines possessions de l'Égypte, dans le Sennâar et dans le Soudan, des stations de courriers qui sont plutôt de véritables coureurs, à l'aide desquels on reçoit au Caire des nouvelles de Karthoum, en moins d'un mois. Cependant, pour plus de sûreté, nous conseillons au voyageur européen de faire adresser ses lettres à quelque agent consulaire, représentant sa nationalité.

S'il se confirmait que les voyages sur le Nil fussent de quelque utilité pour certaines classes de malades, il y aurait à s'occuper sérieusement, pour les rendre plu scommodes et plus abordables aux fortunes modestes, d'organiser une entreprise qui prendrait le voyageur à son entrée en Égypte, qui l'installerait convenablement dans la barque, en lui évitant, dans ses rapports avec des indigènes qu'il ne comprend pas et qui ne songent qu'à le voler, cette foule de désagréments dont nous avons parlé plus haut. Cette compagnie, sérieusement instituée, formerait des stations, pour ses approvisionnements et pour les excursions nombreuses et variées qu'elle ménagerait à l'amateur, à l'artiste et au savant. De cette façon une personne pourrait seule, et sans de trop fortes dépenses, profiter des voyages sur le Nil.

B. Les différentes stations sur le Nil.

Les voyages du Nil commencent le plus ordinairement en décembre, surtout quand on les fait à la voile, et quand on veut monter jusqu'à la deuxième cataracte, car on reste alors de trois à quatre mois sur le fleuve. Mais, avec un remorqueur, on peut retarder le départ jusqu'en janvier. Comme

l'allée et le retour se font nécessairement à des époques différentes, le voyageur qui poursuit un but scientifique peut observer les mêmes localités deux fois, à un intervalle de temps plus ou moins rapproché. C'est ainsi que M. Uhle et nous-même avons pu recueillir des observations météorologiques à deux reprises différentes, dans chacune des stations comprises entre le Caire et Wadi-Halfa.

Les points principaux que nous avons considérés comme des centres d'observations, sur ce long parcours, peuvent être classés, suivant la latitude de chacun d'eux, de la manière suivante :

1° Partie inférieure de la haute Égypte...	Benisouef, qui répond au.......		29°	latit. N.
	Minieh........	entre	le 29° et 28°	—
	Siout..........	—	le 28° et 27°	—
	Girgeh et Kéneh....	—	le 27° et 26°	—
2° Partie supérieure de la haute Egypte...	Thèbes et Esneh....	—	le 26° et 25°	—
	Assouan et Philæ...	—	le 25° et 24°	—
3° Nubie............	Dendour........	—	le 24° et 23°	—
	Korosko.........	—	le 23° et 22°	—
	Wadi-Halfa......	—	le 22° et 21°.50	—

Cette subdivision du cours du haut Nil, en trois régions, doit paraître assez naturelle, car chacune d'elles correspond à environ 3° de latitude, et la suite de ce travail prouvera que ces divisions coïncident avec des climats partiels différents, quoique toutes rentrent dans le même genre, qui est celui du climat chaud.

Les localités désignées ci-dessus ne sont pas les seules dans lesquelles nous ayons fait des observations ; ce ne sont que les points principaux auxquels nous et les autres voyageurs nous rapportons toutes les observations faites dans les par-

ties les plus voisines; le nombre de ces stations est naturellement en rapport avec la rapidité avec laquelle on voyage. Les haltes sont souvent très-rapprochées, surtout quand on voyage à la voile; on s'arrête chaque jour, comme nous venons de le dire, après le soleil couchant; si l'on parvient à prolonger le voyage au delà du jour, c'est à l'époque des clairs de lune, et encore le rhaïs n'y consent-il qu'avec peine. L'Arabe ne peut pas comprendre que la nuit ne soit pas faite pour le sommeil. Cependant il n'est pas nécessaire de s'arrêter pour faire des observations météorologiques; c'est dans le lit même du fleuve, sur la barque et pendant qu'elle marche, mais toujours à l'abri du soleil, que la plupart de nos observations ont été prises, aux heures les plus variées de la journée et même pendant la nuit; mais, en outre, nous avons recueilli, d'une manière précise et régulière, des observations au lever et au coucher du soleil, à midi et à deux heures du soir, et ce n'est que rarement que nous en avons fait pendant la nuit. Nous ne manquerons pas de rappeler si nos résultats ont été obtenus sur la barque, à l'intérieur ou au dehors de cette maison flottante, dans le lit du fleuve ou à une distance plus ou moins grande sur ses rives. Nous consacrerons un chapitre particulier aux conditions d'existence du voyageur sur la Dahabiéh, qu'il s'agira de bien préciser, surtout quand c'est pour y loger un malade pendant quelques mois.

Ce n'est pas seulement de biscuits, mais aussi de patience que doit faire provision le voyageur, à son départ du Caire. Dans le long parcours qui le sépare de Kéneh, il décrit lentement une grande courbe à convexité occidentale et à concavité orientale qui est un croissant ouvert à l'E.-N.-E. et dont la corne supérieure répond à Benisouef et l'inférieure

à Kéneh. Dans cette première partie, il se porte en définitive vers le S. et vers l'E.; nous avons déjà dit que ce dernier point est le plus rapproché de la mer Rouge. Cette première partie comprend, du N. au S., les provinces de Ghiséh où, sur la rive gauche du fleuve, s'élèvent encore les plus hauts monuments du globe, les Pyramides de ce nom, celles de Dahschour, celles de Sakarah, où notre savant collègue, M. Mariette, a déjà fait des fouilles si productives, au point de vue de l'art égyptien et des connaissances historiques. C'est aussi dans cette région et sur cette même rive qu'on rencontre les ruines de l'ancienne capitale de l'Égypte, Memphis, dont Abdallatif, l'historien arabe, disait, il y a six siècles : « En dépit de ce que quatre mille ans et plus ont dû « ajouter à tant de causes de destruction, ses ruines offrent « encore aux yeux des spectateurs une réunion de merveilles « qui confond l'intelligence, et que l'homme le plus élo- « quent entreprendrait inutilement de décrire. » Mais que reste-t-il aujourd'hui de la rivale de Thèbes, de Tyr, de Babylone? que retrouve-t-on encore au berceau de Moïse, dans cette cité royale de Ménès? à peine quelques traces nous avertissent qu'on foule un sol habité autrefois.

Plus au S., et toujours sur la rive gauche du fleuve, s'étend l'ancienne province du Fayoum, où les savants membres de la Commission scientifique de l'expédition française ont retrouvé les traces du fameux lac Mœris, à la fois réservoir et déversoir du Nil. Cette contrée, si fertile autrefois, est aujourd'hui envahie, en partie, par le désert; elle ne forme plus qu'un district uni à la province de Benisouef. C'est toujours au milieu d'un pays plat et monotone qu'on franchit les trois provinces de Minieh, de Siout et de Girgeh, dont

les trois villes principales, de même nom, se trouvent également sur la rive gauche du fleuve. Dans ces trois stations le voyageur trouvera quelques vivres frais. Sur la rive droite, il laisse derrière lui plusieurs couvents coptes où l'ignorance la plus crasse retient encore, dit-on, cachés au monde, des manuscrits nombreux écrits en langue copte qui peuvent renfermer, outre les récits de martyrologues plus ou moins inconnus, des parties ayant trait à la science ou à l'histoire. Il aurait fallu, en son temps, faire un catalogue raisonné des ouvrages oubliés dans ces retraites presque impénétrables; un pareil travail n'aurait pas manqué d'intéresser au plus haut point le monde savant. Mais il est de ces richesses comme de bien d'autres propres à l'Égypte, elles ont disparu aujourd'hui en grande partie; les quelques volumes qu'on trouve encore dans ces couvents ne sont ni rares ni intéressants.

Sur cette rive droite on visitera, avec intérêt, les ruines de Beni-Hassan avec ses deux hypogées et les grottes décorées de peintures relatives à la vie civile, aux arts et métiers des anciens Égyptiens et, comme dit Champollion, ce qui est plus rare encore, à la caste militaire.

Siout et Girgeh sont les centres d'une population agricole, industrielle et commerciale où l'on trouve des produits du pays, des terres cuites, des toiles, et surtout une bonne qualité de blé. En quittant cette dernière ville, on se porte presque directement à l'E. et parfois même au N., pour sortir enfin de cette longue et monotone navigation. La première station qui s'offre alors est encore sur la rive droite, c'est Kéneh. Cette ville, qui est éloignée d'environ une lieue du Nil, offre l'aspect de riches cultures qui font pressentir le voisinage de la Thébaïde, dont cette localité forme réelle-

ment la pointe septentrionale. C'est dans sa circonscription, mais sur la rive opposée, qu'on rencontre encore debout des vestiges du temple de Denderah, que le voyageur visite avec d'autant plus de curiosité que c'est la première station intéressant l'art ancien, l'histoire et les sciences, qu'il rencontre à la sortie de la longue vallée dont nous venons de parler, et que, du reste, c'est pour ainsi dire l'entrée dans le mémorable et gigantesque musée de la Thébaïde. Le temple de Denderah, situé à environ une demi-lieue des bords du Nil, sur la rive gauche, a été construit par Cléopâtre et son fils Ptolémée Césarion; mais des parties considérables, le propylone du grand temple qui est d'Auguste, d'autres de Tibère, de Néron, d'Antonin, de Trajan, et même de Domitien, ont été édifiés par des empereurs romains; le grand temple était consacré à la déesse Hathor, la Vénus des Romains.

De Kéneh aux limites méridionales extrêmes de l'Égypte, à la première cataracte, le Nil se porte directement du N. au S. et traverse la riche vallée du Saïd, l'ancienne et fertile Thébaïde, les provinces de Kéneh et d'Esneh, qui sont réunies actuellement en une seule province, avec Syène ou Assouan pour chef-lieu. C'est dans cette partie qu'on rencontre encore les souvenirs les plus imposants de l'empire des Pharaons. C'est d'abord, et avant tout autre, l'emplacement où s'élevait la fameuse Thèbes, bouleversée par trente siècles de dévastations, et qui frappe encore d'étonnement et de surprise ceux qui fouillent les restes innombrables de son antique magnificence. Comme l'homme s'abîme dans un profond et silencieux recueillement à la vue de tant de ruines et de tant de grandeurs passées! Comme le contraste de la misère actuelle, quoique affligeant, avec les majestueux tem-

ples et les palais somptueux que l'imagination reconstruit avec ces restes, combien ce contraste frappe d'admiration pour la civilisation ancienne des pays du Nil! Combien ces débris de la gloire égyptienne remontent haut dans les conjectures historiques! A l'exemple de nos grandes, populeuses et modernes cités, cette reine du monde, à l'époque des premiers temps historiques, s'étendait sur les deux rives du vaste fleuve, comme nous le montrent encore ses ruines. Sur la rive droite nous rencontrons d'abord les magnifiques palais de Louqsor, qui retracent surtout les hauts faits de leur fondateur Aménophis, Memnon III; puis les immenses et grandioses constructions de Karnac, qui rappellent les splendeurs de l'Égypte, sous Thouthmosis III, l'illustre Mœris, le grand bienfaiteur de son peuple, qui a laissé partout des traces de son passage. Outre les temples avec leurs pylônes, le voyageur contemplera cette immense salle hypostyle et le plus magnifique de tous les obélisques égyptiens qui la précède; ces monuments ont été déblayés récemment. C'est le palais de Karnac qui, d'après Champollion, témoigne de l'art perfectionné des Égyptiens, au temps de Menephtha et de Sésostris, son fils. Nous retrouvons encore les munificences de Thouthmosis sur la rive gauche du fleuve, dans un palais de Medinet-Abou, dans le Memmnonium et dans le temple d'El-Assassif, consacré à Amon-Rha. Sur cette même rive occidentale existent enfin les hypogées des Pharaons, la nécropole des rois thébains des XVIIIe, XIXe et XXe dynasties ; ce sont seize tombes ou plutôt des palais souterrains, somptueux, taillés dans la craie blanche et fine de Biban-el-Molouk, monuments très-bien conservés encore, malgré quelques profanations de modernes voyageurs qui n'ont pas pu contempler

ces œuvres sans chercher à les dégrader et à les rendre plus indéchiffrables pour nos arrière-petits-neveux.

Après la station de Thèbes, qu'on quitte toujours à regret et sans jamais avoir vu suffisamment, on laisse sur la rive gauche Herment et les champs fertiles qui l'entourent, pour s'arrêter plus au S., et toujours du même côté, à Esnéh, la capitale de l'ancienne province de ce nom. Dans cette ville existe encore debout une partie du temple que Thouthmosis III y a fait élever au dieu Chnouphis, le seigneur du pays. Il n'est pas rare de rencontrer à cette hauteur des crocodiles de grande taille; des voyageurs rapportent même que les plus monstrueux ont été vus dans ces parages. Plus loin, et sur la rive opposée, se dressent devant vous les ruines d'Éléthya, où la mère de ce pharaon, la reine Amense, avait construit un temple au culte de Seveh-Ra, le Saturne égyptien, en y associant aussi la déesse Sowan ou Lucine. Tout près de là, mais après avoir repassé sur la rive gauche, le voyageur se trouve presque en face d'Edfou, où existe un des temples les mieux conservés de l'ancienne Égypte; il a été mis à découvert et déblayé par les soins de notre savant ami, M. Mariette, le conservateur des monuments historiques de l'Égypte. Ce temple est aussi de Thouthmosis III, qui l'avait consacré au culte du grand dieu, Har-Hat, seigneur liturgique du lieu.

Il est toujours prudent de ne pas quitter cette dernière station sans renouveler les vivres frais, afin de pouvoir atteindre Assouan. Dans ce trajet, les rives du fleuve ne sont plus aussi désertes; l'on passe, mais sans s'y arrêter longtemps, devant quelques ruines abandonnées, comme celles d'Ombos, qui n'offrent plus de puissants attraits pour le

voyageur. A cette hauteur, la plaine reste presque toujours verdoyante, et l'on ne sort des champs fertiles de la Thébaïde que quand on voit s'élever devant soi, du sein des eaux, les noires roches d'Éléphantine, cette sentinelle avancée de la première cataracte. On est arrivé alors à Syène ou Assouan, qui est appuyée sur la droite du fleuve. C'est derrière les huttes entassées qui forment aujourd'hui cette ville arabe, que s'ouvrent les vastes carrières de granit rose d'où probablement ont été extraits les plus majestueux blocs qui entraient dans la construction des monuments égyptiens. Éléphantine et Syène, élevées sur d'immenses blocs de roches granitiques, ne présentent cependant pas autant d'attraits que l'excursion qu'on fait à la première cataracte, à travers un petit désert de quelques heures, route pleine de charmes et de vues pittoresques, décrite déjà par Strabon, mais indiquée avec plus de précision par la Commission scientifique de l'expédition française, route qui conduit à la charmante île de Philæ. C'est là un lieu vénéré par les anciens Égyptiens, qui s'y rendaient en pèlerinage, île célèbre par ses temples et principalement par le tombeau d'Osiris, dont on croit avoir retrouvé même quelques vestiges. C'est là que l'art pharaonique rivalise avec les sites les plus merveilleux que puisse offrir la nature primitive. C'est de là que les eaux du Nil, après avoir franchi leur dernière barrière, se précipitent dans la calme et fertile vallée de l'Égypte. C'est dans ce point que la Commission française fait passer le 24° 1′ 34″ de latitude N. ; c'est là que finit l'Égypte et que commence la Nubie ; c'est là aussi que s'arrêtent la plupart des voyageurs; c'est là enfin la dernière station à laquelle puissent remonter les vapeurs.

La troisième et dernière partie du voyage du haut Nil comprend l'espace qui s'étend depuis la première jusqu'à la deuxième cataracte. Ici le fleuve se porte vers l'O., au milieu des roches granitiques qui l'encaissent, pour ainsi dire; ses flots battent les débris des monuments de Kalabschi, sur lesquels Rhamsès et son fils Sésostris ont transmis à la postérité le récit des victoires qu'ils ont remportées sur les peuples de la Libye. Du reste, la plupart des monuments de la Nubie, Ibrim, Amada, etc., témoignent des hauts faits de ces pharaons.

Arrivés à Korosko, un petit nombre de voyageurs seulement persistent à vouloir aller plus loin, par suite des difficultés qu'on a pour se ravitailler et aussi à cause du brusque changement de direction que prend le cours du Nil, qui, de Korosko à Derr, se porte presque directement au N., et enfin surtout parce que, dès lors, les vents sont à peu près constamment contraires. Mais, après avoir tourné Derr, on reprend la route vers le S.-O; l'on rencontre bientôt les vastes édifices d'Ibsamboul, son temple creusé dans la montagne et la représentation fidèle des nombreuses victoires que Sésostris a remportées en Asie et en Afrique. De ce point à Wadi-Halfa, il n'y a plus qu'une petite distance; et l'attrait des monuments de la XVIIIe dynastie, l'antique Béhéni et la seconde cataracte tentent suffisamment le voyageur, pour qu'il continue son excursion jusqu'au terme extrême qu'il s'est imposé et qui correspond à peu près au 22e degré de latitude N.

Dans le vaste itinéraire que nous venons de tracer sommairement existent des climats partiels dont tous les éléments ne sont pas identiques : la température, la pression et

l'humidité de l'air diffèrent, non-seulement d'une région à l'autre, mais encore entre deux stations successives, comme le prouveront les relevés que nous rapporterons plus loin. Mais la direction des vents et l'état du ciel peuvent être considérés au point de vue de l'ensemble de la vallée nilotique et étudiés à la fois dans les trois subdivisions que nous avons adoptées. Intervertissant donc l'ordre que nous avons suivi jusqu'ici, nous traiterons, afin d'éviter également des répétitions, d'abord des vents, puis de l'état du ciel, dans les trois divisions adoptées ; ensuite seulement nous nous occuperons des autres éléments, dans chacune des grandes régions que nous avons délimitées.

C. Direction des vents dans la vallée du Nil.

Dans les voyages sur le Nil, les vents ne jouent pas seulement un rôle capital comme agents de locomotion sur le fleuve, en accélérant ou en retardant la navigation, mais ils exercent encore une influence marquée sur l'état de santé des voyageurs. Dans quelque direction qu'ils soufflent, leur minimum d'intensité s'observe peu avant le lever du soleil ; ils deviennent plus forts vers neuf ou dix heures du matin, et atteignent leur maximum de vitesse entre midi et trois heures, puis ils tombent à l'approche du coucher du soleil ; rarement le vent souffle avec force pendant la nuit. Il s'élève parfois, dans la haute Égypte, un vent tellement froid et tellement violent, au moment où le soleil se couche, qu'il est impossible alors de rester hors de la barque, sur le pont, même enveloppé dans d'épaisses couvertures de voyage. Ces vents impérieux soufflent de l'O. ou du N.-O. et rarement du N.-E.;

ceux-ci d'ailleurs sont moins violents et moins désagréables que ceux-là. Suivant M. Pruner-Bey, qui croit, à tort selon nous, que, dans le Delta, ce sont les vents du N. qui sont prédominants, dans la haute Égypte, ces vents seraient déviés vers l'O. ou vers l'E., sous l'influence du voisinage des déserts et des côtes de la mer. Sous ce rapport, les quatre mois d'observations faites par M. le docteur Uhle, depuis le Caire jusqu'à la seconde cataracte, nous fournissent le relevé suivant :

Tabl. XIII. — **Direction des vents sur le haut Nil.**

MOIS.	EST.	SUD.	OUEST.	NORD.	TEMPÊTE.	CALME absolu.
Décembre.	1	4	1	25	1 de S.	»
Janvier.	»	4	2	25	1 d'O. 1 de N.	»
Février.	»	1	3	24	1 d'O. 6 de N. O.	»
Mars.	2	4	3	20	4 de N.	2
Totaux (121 jours).	3	13	9	94	14	2

Quand nous voyons des observateurs recueillir des faits et arriver aux conclusions auxquelles des vues systématiques ou théoriques conduisaient leurs prédécesseurs, nous éprouvons toujours une certaine défiance d'une telle concordance. Nous sommes frappé de cette particularité, que nous trou-

vons dans l'opuscule de M. Uhle, qu'en 121 jours ce médecin n'a marqué que 119 fois l'indication de la direction des vents, quand il aurait fallu en recueillir le double au moins, si ce n'est le matin, au milieu du jour et le soir, tandis qu'il ne nous fournit pas même une observation par jour ; il semble que les phénomènes exceptionnels l'aient seul frappé et qu'il n'ait enregistré que ceux-ci. Notre voyage sur le haut Nil, qui n'a duré que 25 jours, nous a permis de constater 76 fois des directions variées des vents dont le rapport, suivant les points cardinaux, calculé d'après la méthode de Schouw, est le suivant : N. = 29 ; O. = 30 ; E. = 8 ; S. = 9. Ainsi les résultats que nous obtenons, pour le mois de janvier, diffèrent sensiblement de ceux du médecin allemand ; et, loin de trouver une prédominance des vents de N., nous sommes conduits à admettre une égale fréquence de ceux d'O., qui viennent des déserts libyques. Du reste, le voyageur allemand reconnaît lui-même que dans la proportion de ces vents de N. rentrent beaucoup de vents de N.-O., et cela parce qu'il ne lui a pas été toujours facile de distinguer les uns des autres. Ces vents sont d'ailleurs si constants qu'ils retardent souvent d'une manière considérable le retour des voyageurs.

Les vents de N.-O. exercent aussi une influence sensible sur les êtres organisés, non-seulement par suite de leur intensité et de leur apparition subite, qui fait qu'en vingt-quatre heures il règne parfois des vents tout à fait opposés, mais encore par le refroidissement momentané qu'ils amènent, comme aussi par l'accroissement de la pression atmosphérique.

Les vents de S. semblent également régner avec une plus grande prédominance dans la haute Égypte que dans le Delta,

et, déjà en février, ils prennent la forme et les caractères du khamsin, durant le jour seulement; ils passent à l'E. ou à l'O. vers le soir. Le docteur Uhle, qui garde le silence à cet égard, ne paraît pas avoir vu le khamsin se terminer par de la pluie, comme le prétendent quelques-uns de ses compatriotes. Les tempêtes ne seraient cependant pas extrêmement rares sur le haut Nil, principalement en février et en mars, suivant le médecin allemand.

D. État du ciel dans la vallée du Nil.

S'il est vrai, d'une manière absolue, que la pluie inquiète peu le voyageur dans la haute Égypte, il ne faudrait pas croire cependant qu'il n'y pleuve pas du tout. M. Pruner-Bey a observé la pluie et surtout d'épais brouillards pendant les mois d'hiver, jusqu'à la hauteur de Siout. Pendant son voyage, M. Uhle a vu tomber trois fois quelques gouttes d'eau seulement, deux fois en janvier et une fois en février. Le voyageur allemand oublie de signaler un point important, c'est-à-dire d'indiquer les stations dans lesquelles il a vu pleuvoir. Nous-même, nous avons vu passer sur notre tête de gros nuages et tomber de grosses gouttes d'eau, à la hauteur de Monfalout, le 2 janvier, par un vent de S.-S.-O., par une pression atmosphérique de 760,25 et une température de 10°,2 : le lendemain, le vent soufflait d'E.-N.-E, la température était de 10°,5 et la pluie est tombée à l'E. de la ville de Siout avec une plus grande abondance, sans que sa durée cependant ait dépassé une heure.

La sérénité du ciel n'est d'ailleurs jamais troublée d'une manière continue; quand de légers nuages se montrent à

l'horizon, au commencement du jour, ils se dissipent en montant peu à peu et à mesure que le soleil augmente d'intensité. Il y a d'ailleurs, dans la haute Égypte, des journées qui se succèdent sans qu'on aperçoive un seul nuage; et, le plus souvent, si le ciel se couvre, la sérénité reparaît après quelques heures. Mais ce qui est le plus désagréable, dans ce voyage sur le Nil, ce sont les brouillards, qui parfois sont tellement épais qu'ils cachent les rives du fleuve; toutefois le soleil les dissipe pendant les premières heures du jour. Un phénomène atmosphérique qu'il n'est pas rare non plus de rencontrer sur le Nil, c'est la rosée qui se dépose, le matin, peu avant et après le lever du soleil. Ces rosées et ces brouillards doivent retenir les malades dans l'intérieur de la cange, jusqu'à ce que l'atmopshère ait acquis sa pureté et sa transparence ordinaires.

E. Relevé journalier de nos observations météorologiques, recueillies sur le haut Nil, depuis le Caire jusqu'à la première cataracte.

Notre voyage de la haute Égypte a été une simple excursion de plaisir où la science a pu mettre à profit les connaissances solides, ainsi que la faveur intelligente et dévouée d'un de nos agents consulaires qui connaissent le mieux l'Égypte et les populations de l'Orient. En effet, M. Sabatier, aujourd'hui ministre plénipotentiaire, n'a pas seulement été un protecteur éclairé des arts et des archéologues qu'il a encouragés dans leurs longues et difficiles investigations, au milieu des ruines de l'antique Égypte; mais il a lui-même fait entreprendre des fouilles, et c'est par ses conseils et à son propre exemple que le vice-roi actuel a décidé la création

d'un musée égyptien. Nous ne désespérons pas encore de voir un jour ce monument sortir de terre.

Partis du Caire le 29 décembre 1859, nous avons parcouru les pays du Nil jusqu'à Philæ, et nous étions de retour le 22 janvier 1860. Pour nos observations météorologiques, nous avions un baromètre de Fortin, à niveau constant, des thermomètres à mercure, à étalon, et un psychromètre de M. Regnault. Ainsi que le montre le tableau suivant, nos observations ont été faites à toute heure de jour et de nuit; mais, d'une manière régulière, elles ont été renouvelées au lever du soleil et à deux heures de l'après-midi.

Tabl. XIV. — **Journal des observations faites dans la haute Égypte en 1859 par le Dr Schnepp.**

LOCALITÉS.	DATE.			PRESSION atmosphérique.		TEMPÉRATURE de l'air.		TEMPÉRATURE de l'eau du Nil.		HUMIDITÉ de l'air.		OBSERVATIONS.
	Mois.		Heures.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin	Soir.	
Au sud du Caire.	22	janv.	à 10 matin.	760,30	»	12° 5	»	»	»	»	»	
—	»	»	1 soir.	»	»	»	13° 1	»	14° 0	»	»	
Benisouef . . .	30	déc.	8 m.	762,02	»	12 8	»	15° 0	»	»	»	
—	»	»	4 s.	»	»	»	20 0	»	»	»	39	N.O.
—	»	»	10 s.	»	760,13	»	12 0	»	15 0	»	»	
—	22	janv.	lev. du sol.	»	»	8 7	»	»	»	»	»	
—	»	»	7 m.	758,77	»	10 0	»	»	»	»	»	N.O.
—	»	»	10 s.	»	»	»	12 0	»	»	»	»	
Minieh	31	déc.	9 m.	762,80	»	14 3	»	»	»	41	»	
—	21	janv.	sol. levant.	»	»	2 6	»	»	»	»	»	N. N. E. rosée abondante.
—	»	»	6 ½ m.	766,73	»	3 8	»	»	»	»	»	
—	»	»	9 m.	»	»	8 6	»	14 4	»	»	»	N.O.
—	»	»	2 s.	»	»	»	16 8	»	»	»	»	
—	»	»	5 s.	»	»	»	15 6	»	»	»	»	
Roudah	1	janv.	7 m.	»	»	7 5	»	»	»	»	»	
—	»	»	9 m.	764,20	»	10 5	»	»	»	»	»	
—	»	»	2 s.	»	»	»	20 0	»	»	»	»	
—	»	»	9 s.	»	761,59	»	13 0	»	»	»	»	S.O. fort.
—	20	»	5 s.	»	»	»	13 0	»	15 5	»	»	N.O.
—	»	»	11 ½ s.	»	»	»	10 0	»	14 6	»	»	
—	»	»	minuit.	»	768,26	»	10 0	»	»	»	»	N.N.O. calme, brouil.
—	2	»	7 ½ m.	760,25	»	10 2	»	»	»	»	»	S.S.O. pluie.
—	20	»	10 m.	766,16	»	15 6	»	»	»	»	»	N.O.

—	»	»	2 ½ s.	»	»	»	16 4	»	15 6	»	»	N.O.
Siout	2	»	10 s.	»	762,45	»	10 5	»	»	»	28	E.N.E. goutt. de pl.
—	3	»	6 ½ m.	762,45	»	8 5	»	»	»	»	»	E.
—	»	»	7 ½ m.	»	»	8 6	»	15 4	»	41	»	N.O.
—	19	»	3 s.	»	762,19	»	17 7	»	»	»	»	N.O.
—	»	»	4 s.	»	»	»	16 4	»	15 8	»	»	N.O.
—	»	»	7 s.	»	»	»	13 0	»	15 2	»	»	
—	»	»	10 s.	»	765,29	»	9 0	»	»	»	»	N.N.O. fort.
—	20	»	6 ½ m.	764,75	»	5 3	»	»	»	»	»	N.N.O.
Tahtah......	3	»	3 s.	»	»	»	19 0	»	»	»	30	N.O.
—	»	»	5 s.	»	»	»	17 2	»	»	»	»	N.O.
—	»	»	9 s.	»	763,26	»	12 5	»	»	»	»	
—	4	»	6 ½ m.	763,14	»	8 6	»	»	»	»	»	
—	»	»	9 m.	»	»	16 6	»	»	»	50	»	
—	»	»	11 m.	»	»	19 1	»	16 8	»	»	»	N. O.
Girgeh......	»	»	3 s.	»	»	»	21 6	»	»	»	44	N. O.
—	»	»	10 s.	»	762,14	»	12 6	»	16 6	»	»	
—	5	»	7 m.	762,58	»	9 1	»	16 0	»	»	»	Rosée, brouill.
—	»	»	9 m.	»	»	18 0	»	»	»	43	»	
—	»	»	2 s.	»	»	»	22 4	»	17 0	»	»	
—	»	»	3 s.	»	»	»	22 6	»	»	»	34	
—	18	»	5 s.	»	757,31	»	16 2	»	15 9	»	»	
—	»	»	10 s.	»	759,69	»	9 9	»	15 5	»	»	
—	19	»	6 ½ m.	759,87	»	10 0	»	»	»	»	»	
Kenet.......	5	»	9 s.	»	»	»	16 0	»	17 0	»	»	
—	»	»	10 s.	»	758,59	»	15 6	»	»	»	»	
—	6	»	6 ½ m.	759,23	»	9 5	»	»	»	»	»	
—	»	»	8 m.	»	»	12 2	»	»	»	39	»	S. très-faible.
—	»	»	11 m.	»	»	18 8	»	17 0	»	»	»	
—	17	»	11 m.	757,27	»	18 2	»	15 8	»	»	»	S.O.
—	»	»	1 s.	»	755,60	»	22 2	»	16 1	»	»	
—	»	»	3 s.	»	755,28	»	22 3	»	»	»	31	N.O.
—	»	»	11 s.	»	755,35	»	11 8	»	»	»	»	

LOCALITÉS.	DATE.		PRESSION atmosphérique.		TEMPÉRATURE de l'air.		TEMPÉRATURE de l'eau du Nil.		HUMIDITÉ de l'air.		OBSERVATIONS.
	Mois.	Heures.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin.	Soir.	Matin	Soir.	
Kenet.......	18 »	6 ½ m.	758,63	»	3 8	»	»	»	»	»	N.O. rosée.
—	» »	7 m.	»	»	7 8	»	15 2	»	»	»	
Thèbes......	6 »	5 s.	»	»	»	19 0	»	17 0	»	»	
—	» »	11 s.	»	759,47	»	10 0	»	»	»	»	
—	7 »	6 ½ m.	758,76	»	7 7	»	»	»	»	»	S.O.
—	» »	7 ½ m.	»	»	8 2	»	16 5	»	64	»	N.N.E. faible.
—	» »	11 m.	759,00	»	20 4	»	»	»	»	»	
—	» »	3 s.	»	760,00	»	28 4	»	»	»	»	Au grand air sur le Nil.
—	» »	4 s.	»	»	»	24 2	»	»	»	11	Sur les haut. de Louqsor.
—	» »	sol. couch.	»	»	»	20 4	»	16 5	»	»	N.N E. faible.
—	13 »	midi.	»	»	19 8	»	»	»	»	»	
—	» »	2 s.	»	757,20	»	25 3	»	»	»	»	
—	» »	4 s.	»	»	»	23 8	»	16 8	»	21	N.O. sur les haut. de Thèbes.
—	» »	10 s	»	758,01	»	10 9	»	»	»	»	
—	14 »	6 ½ m.	756,72	»	8 8	»	»	»	»	»	
—	» »	7 m.	»	»	10 0	»	16 6	»	»	»	N.O.
—	» »	1 s.	»	734,02	»	30 8	»	»	»	»	
—	» »	3 ½ s.	»	754,10	»	30 2	»	»	»	»	
—	» »	10 s.	»	756,66	»	10 9	»	»	»	»	
—	15 »	7 m.	756,55	»	11 8	»	»	»	»	»	
—	» »	10 s.	»	757,00	»	14 7	»	»	»	»	
—	16 »	6 ½ m.	758,21	»	6 4	»	»	»	»	»	N.O. rosée.
—	» »	4 s.	»	756,46	»	17 8	»	16 0	»	»	
—	» »	10 s.	»	756,68	»	10 8	»	»	»	»	
—	17 »	6 ½ m.	757,40	»	4 9	»	»	»	»	»	S.E. rosée.

Esneh.	8	»	7 m.	759,23	»	9 5	»	»	»	»	»	
—	»	»	10 m.	757,93	»	20 4	»	16 6	»	31	»	O.S.O.
—	»	»	3 s.	»	»	»	26 0	»	»	»	28	O.S.O.
—	»	»	6 s.	»	»	»	23 4	»	»	»	»	
—	»	»	11 s.	»	754,94	»	13 5	»	»	»	»	
—	12	»	6 s.	»	757,44	»	17 6	»	16 9	»	»	
—	»	»	11 s.	»	759,04	»	13 5	»	»	»	»	
—	13	»	8 ½ m.	760,27	»	15 7	»	»	»	»	»	S.E.
Edfou.	9	»	6 ½ m.	754,92	»	7 2	»	»	»	»	»	
—	»	»	8 m.	»	»	12 6	»	»	»	38	»	E.N.E.
—	»	»	9 m.	»	»	14 4	»	»	»	43	»	Sur le temple d'Edfou.
—	»	»	3 s.	»	»	»	25 6	»	»	»	25	
—	»	»	3 ½ s.	»	»	»	23 2	»	»	»	24	
—	»	»	5 ½ s.	»	»	»	23 0	»	17 0	»	»	
—	»	»	10 s.	»	747,87	»	17 4	»	»	»	»	
—	10	»	7 m.	»	»	13 1	»	»	»	»	»	
—	»	»	9 ½ m.	754,21	»	21 1	»	»	»	»	»	En plein air.
—	»	»	10 s.	»	754,96	»	15 0	»	»	»	»	
Assouan.	»	»	midi.	»	»	22 8	»	»	»	33	»	N.N.O.
—	»	»	3 s.	»	»	»	23 0	»	17 0	»	28	
—	»	»	5 s.	»	753,11	»	20 3	»	»	»	»	
—	»	»	6 s.	»	»	»	18 0	»	16 6	»	»	
—	11	»	7 ½ m.	754,82	»	10 4	»	»	»	»	»	
—	»	»	8 m.	»	»	13 6	»	17 0	»	55	»	N.O.
—	»	»	5 ½ s.	»	»	»	21 0	»	17 0	»	»	
—	»	»	9 ½ s.	»	758,56	»	15 8	»	»	»	»	N.O.
—	12	»	7 ½ m.	758,52	»	10 4	»	»	»	»	»	
Philæ.	11	»	midi.	757,61	»	19 5	»	»	»	»	»	
—	»	»	1 s.	»	757,06	»	21 5	»	»	»	»	
Moy. des observ. .	. . . .		. . . . . .	759,48	758,15	11° 4	17° 2	16° 02	16° 12	43,45	28,59	
Moy. générales . .	. . . .		. . . . . .	758,81		14° 3		16° 7		36,02		

Dans le tableau ci-dessus se trouvent groupées, autour des principales stations seulement, les observations que nous avons faites dans chaque circonscription, en montant et en descendant le Nil. Nous reviendrons, dans les chapitres suivants, sur les résultats que nous avons obtenus et que nous comparerons alors à ceux des autres voyageurs.

F. Température de l'air dans la vallée du Nil.

S'il est vrai que les anciens Égyptiens, tout comme ceux de l'époque des califes, cherchaient sur le Nil la fraîcheur et souvent le repos que procure l'éloignement des tracas de la vie ordinaire, il n'est pas étonnant que leurs pérégrinations se soient faites pendant les mois les plus chauds de l'année, alors précisément que les hautes eaux facilitaient leurs communications. Mais nous ne savons trop sur quelles données on s'est basé pour conseiller ces voyages aux malades, d'après quelles notions un peu précises on a changé le fleuve des plaisirs en un véritable Styx, transformant les joyeuses canges du Nil en de monotones et souvent lugubres barques à Caron.

Aujourd'hui l'homme de l'art, avant de déplacer un malade, ne doit plus se contenter de ces réputations plus ou moins usurpées de pays chauds et de climats doux : il doit, avant tout, étudier à fond tous les éléments qui en déterminent le climat, et nous sommes loin encore de posséder, sur la haute Égypte, même les renseignements les plus élémentaires qu'exige la solution de ce problème. La Commission de l'expédition française a traversé ces régions trop à la hâte pour avoir pu nous laisser, à cet égard, des observations suivies.

Nous trouvons bien dans les écrits de Russegger et de M. Pruner-Bey des opinions formulées sur le degré de chaleur de la haute Égypte; ainsi ces auteurs admettent que, depuis la partie septentrionale du Delta jusqu'à la hauteur d'Assouan, la température moyenne augmente d'un degré par chaque degré de latitude qu'on s'avance vers le tropique. Nous avouons que nous ne connaissons pas de données sur lesquelles ces observateurs puissent baser leur opinion. Nous ne trouvons, dans l'ouvrage de ce dernier même, rien qui justifie suffisamment et un peu rigoureusement de pareils principes. La science dorénavant n'accepte plus de ces assertions magistrales, sans examen; elle ne veut se baser que sur des faits, et ceux-là nous laissent encore beaucoup à désirer, quant à l'Égypte. Nous sommes heureux de pouvoir profiter des observations que M. le docteur Uhle a consignées dans son opuscule; nous allons rapporter dans le tableau suivant celles qu'il a obtenues à l'aide de son baromètre anéroïde (dont les données paraissent s'accorder, suivant la déclaration de ce voyageur, avec celles d'un baromètre de Fortin ramenées à 0°) et avec ses thermomètres à mercure; nous aurons soin cependant de convertir ses nombres en fractions du système décimal :

Tabl. XV. — **Observations thermométriques** *recueillies par* M. Uhle, *depuis le 28 novembre 1856 jusqu'au 7 avril 1857, dans la haute Égypte.*

PARTIES.	RÉGIONS.	DATES.	BAROMÈTRE	MOYENNES des localités.	MOYENNES des régions.	THERMOMÈTRE	MOYENNES des localités.	MOYENNES des régions.
I.	Caire, Benisouef.	Du 28 nov. au 3 déc.. .	762,98	759,03	758,49	16,63	18,01	17,48
	—	Du 1er nov. au 7 avril. .	755,08			19,38		
	Minieh	Du 24 nov. au 5 déc. .	762,98	759,14		15,00	16,44	
	—	Du 30 nov. au 31 mars .	755,31			17,88		
	Siout.	Du 6 nov. au 11 déc.. .	761,85	758,91		14,25	17,31	
	—	Du 26 nov. au 29 mars.	755,98			20,38		
	Girgeh, Keneh. .	Du 12 nov. au 17 déc. .	758,69	756,88		14,88	18,19	
	—	Du 20 nov. au 25 mars.	755,08			21,50		
II.	Thèbes, Esneh. .	Du 18 nov. au 29 déc. .	756,44	756,21	755,98	18,25	17,94	17,78
	—	Du 2 nov. au 19 mars. .	755,98			17,63		
	Assouan, Philæ. .	Du 30 déc. au 12 janv. .	753,50	755,76		20,88	17,63	
	—	Du 4 février au 1er mars.	758,01			14,38		
III.	Dendour	Du 13 février au 14 janv.	753,95	754,06	751,48	19,13	17,69	18,93
	—	Du 8 février au 13 févr.	754,18			16,25		
	Korosko	Du 15 février au 21 janv.	750,34	750,79		21,25	19,62	
	—	Du 28 janv. au 7 février.	751,24			18,00		
	Wadi Halfa. . . .	Du 22 janv. au 27 janv.	749,60	749,60		19,50	19,50	
	Moyennes générales.		. . . . . .	. . .	755,32	. . . .	. . .	18,06

Il résulterait, d'après le relevé des observations de M. Uhle, que la température moyenne de l'hiver, dans la haute Égypte, serait de 18°,06; et, suivant Nardi, qui a recueilli des observations entre Assouan et Siout, cette moyenne serait de 18°, nombres qui nous paraissent s'accorder avec nos propres observations, en tenant compte de l'époque ainsi que de la latitude. Mais le relevé précédent, rapprochant des observations de dates différentes, ne permet guère de les comparer à d'autres, d'autant moins d'ailleurs qu'il renferme des observations qui se rapportent à une région supérieure nubienne sur laquelle M. Uhle nous fournit les premières données un peu précises.

Considérés par rapport aux régions, ces résultats indiquent une température moyenne croissante qui augmente à mesure qu'on s'avance du nord au sud. Si la progression n'est pas uniforme et régulière d'une localité à l'autre, cela tient à ce que ces nombres résultent d'observations faites, à deux époques différentes, dans chaque station; et, nous-même, quoique notre voyage se soit accompli presque dans le même mois, nous trouvons des moyennes qui diffèrent sensiblement d'une région à l'autre. Ainsi la première partie, qui s'étend jusqu'à Thèbes, aurait pour température moyenne, en janvier, 12°,96; tandis que la deuxième partie, comprise entre Thèbes et Philæ, aurait pour température moyenne du même mois 16°,47. Le seul déplacement de la partie inférieure dans la partie supérieure pourrait être considéré comme étant la cause unique de cette différence qui s'élève à 3°,51. Cependant, dans la même localité, et même dans un seul jour, on constate des oscillations thermométriques beaucoup plus considérables; ces extrêmes ressortiront d'ailleurs plus nette-

ment des faits d'observation que nous ne pouvons invoquer qu'après avoir déterminé le relevé des données de chaque mois.

Tabl. XVI. — **Observations thermométriques et barométriques** *recueillies par* M. Uhle *dans les mois d'hiver.*

MOIS.	DATES.	LOCALITÉS.	BAROMÈTRE. Maxima.	BAROMÈTRE. Minima.	BAROMÈTRE. Moyenn.	THERMOMÈTRE. Maxim.	THERMOMÈTRE. Minim.	THERMOMÈTRE. Moyen.
Décembre.	Du 28 novemb. au 29 déc.. .	Du Caire à Esneh.. . . .	762,98	756,44	760,78	18,25	14,25	15,80
Janvier. .	Du 30 décemb. au 27 janv. .	D'Assouan à Wadi-Halfa.	753,95	749,60	751,84	21,25	19,13	20,19
Février. .	Du 28 janv. au 1er mars. . .	De Korosko à Philæ. . . .	758,01	751,24	754,47	18,00	14,38	16,21
Mars. . .	Du 2 mars au 7 avril . . .	De Thèbes au Caire. . . .	755,98	755,08	755,48	21,05	17,63	19,35
	Moyennes des quatre mois.		757,93	753,09	755,64	19,75	16,54	17,88

En considérant ces résultats, on est frappé tout aussitôt d'une anomalie qui dépend encore de ce que le voyageur rapproche des localités bien différentes, sous le rapport du climat, comme sous celui de la latitude. De là il arrive que, d'après le médecin allemand, ce serait le mois de décembre qui aurait la température moyenne la plus basse, et le mois de mars serait moins chaud, dans la haute Égypte ou sur le haut Nil, que le mois de janvier. Il est à remarquer cependant que la moyenne du mois de janvier se rapporte tout entière à la station de la Nubie et que c'est vers la fin de ce mois que M. Uhle est arrivé dans les régions les plus méridionales de son voyage de la haute Égypte ; de sorte que, sui-

vant nous, il est impossible de prendre des moyennes mensuelles de stations qui jouissent de climats partiels absolument distincts; et nous croyons qu'il est aussi peu précis de vouloir réunir ces données sous une moyenne commune, pour en déduire le climat de la haute Égypte, qu'il serait peu exact de confondre les éléments climatériques du Caire avec ceux d'Alexandrie. Comparés aux trois grandes régions que nous avons admises, ces résultats généraux pourraient avoir une certaine valeur approximative au moins. Les deux premières, que nous avons parcourues en janvier, en même temps que le voyageur allemand occupait la troisième, nous permettent de faire un rapprochement entre les unes et les autres, suivant le même mois. Ainsi, pour la partie inférieure, nous avons trouvé une moyenne de 12°,96; pour la deuxième région, 16°,47, et M. Uhle a obtenu, pour la troisième région, 20°,19, dans le même mois de janvier. Puis, continuant le parallèle, le médecin allemand trouve, pour la deuxième région, en février, une moyenne de 16°,21, qui est inférieure de 0°,26 seulement à celle que nous avons obtenue, à peu près dans la même région, dans la deuxième moitié du mois de janvier. Il en résulte qu'il est permis d'admettre que, dans la haute Égypte comme dans le Delta, la plus basse température de l'année tombe en février.

Si, considérant les mois de janvier et de février comme étant les plus frais, dans toute l'Égypte, et comparant entre elles les moyennes qui correspondent à ces mois dans le Delta, au Caire et dans les trois régions du haut Nil, nous réunissons les données que nous croyons le plus dignes de confiance, nous pouvons établir le parallèle suivant :

	Stations.	*Janvier.*	*Février.*
	Alexandrie	13° 80	15° 23
	Caire	13 50	13 95
Haut Nil.	1re région	14 04	16 21
	2e id.	16 47	17 81
	3e id.	20 19	» »

Il résulterait, d'après ces faits que nous avons obtenus par le rapprochement de tous ceux que nous avons jugés authentiques, que dans les mêmes mois la température moyenne augmente d'un ou de plusieurs degrés à mesure qu'on s'élève dans les différentes régions du haut Nil. Mais, jusqu'à présent, rien ne nous autorise à admettre, comme le prétendent certains voyageurs, que cette augmentation de chaleur suive une progression régulière. La même observation s'applique au Caire et à Alexandrie.

Il est vrai que la climatologie profitera difficilement des résultats vagues que nous avons rapportés ci-dessus, et le médecin ne pourra guère les invoquer sans s'exposer à de graves erreurs; car, dans la haute Égypte moins qu'ailleurs, le malade doit compter sur des moyennes; les écarts des variations thermométriques y sont encore plus sensibles que dans la partie inférieure de l'Égypte. Ainsi M. Uhle a enregistré les moyennes aux différentes heures du jour, dans les stations suivantes :

Tabl. XVII. — **Observations faites par M. Uhle, aux différentes heures du jour,** *dans les stations principales du haut Nil, depuis le 28 novembre 1856 jusqu'au 7 avril 1857.*

STATIONS.	ÉPOQUES.	AU SOLEIL LEVANT.		A 9 HEURES DU MATIN.		A MIDI.		Peu après le coucher du soleil.		A 10 HEURES DU SOIR.	
		Barom. Moy.	Therm. Moy.	Barom. Moy.	Therm. Moy.	Barom. Moy.	Therm. Moy.	Barom. Moy.	Therm. Moy.	Barom. Moy.	Therm. Moy.
Benisouef-Girgeh.	Nov. 28 à Déc. 16.	760,05	9,25	761,62	15,13	760,94	21,25	760,49	18,88	761,62	14,38
Kénéh-Philæ. . .	Déc. 17 à Janv. 12.	754,35	14,38	756,21	17,88	754,40	28,88	753,95	23,13	754,85	19,00
Nubie.	Janv. 13 à Févr. 14.	751,47	14,00	752,37	18,50	751,24	25,38	» »	» »	752,15	18,13
Philæ-Kénéh. . .	Févr. 15 à Mars 19.	756,66	10,38	757,79	16,13	756,66	22,63	» »	» »	756,88	15,63
Girgeh-Benisouef.	Mars 20 à Avril 7.	754,63	13,88	755,53	20,75	755,31	26,88	» »	» »	755,53	18,88
Moyennes.		755,53	12,37	756,70	17,67	757,71	25,00	757,92	21,00	756,20	17,20
Colonne barométrique ramenée à 0.		754,02	» »	754,54	» »	754,64	» »	754,66	» »	754,10	» »

C'est ainsi que, pendant quatre mois de l'hiver, les différences moyennes entre les minima et maxima peuvent aller jusqu'à 19°,63, par suite des oscillations thermométriques d'une journée. Nous-même, d'après notre journal, nous voyons que, du lever du soleil jusqu'à onze heures du matin, il peut y avoir des variations de température qui vont jusqu'à 10, 12, et même 14°; qu'il y a des jours, comme nous l'avons constaté à la hauteur de Thèbes, que la température, au soleil levant, peut descendre jusqu'à 2°, et monter, au milieu de la journée, jusqu'à 30°. M. Wells, pendant l'hiver 1849-50, a constaté que la plus basse colonne thermométrique, en janvier, est tombée à 2°,75, et, en février, à 1°,63, peu avant le lever du soleil, tandis que la température maximum de ce même mois a atteint 25°. Ces variations transforment, pour ainsi dire, ces climats de l'Égypte supérieure en véritables climats extrêmes. Il faut d'ailleurs connaître les pays chauds pour comprendre tout ce qu'il y a de désagréable, de pénible même pour l'économie, qui est exposée à des alternatives aussi brusques de la température.

Les variations extrêmes, qui correspondent à la même heure d'observation, ont été précisées par M. Uhle, dans le tableau suivant :

Tabl. XVIII.

EXTRÊMES.	ENTRE 6 ET 7 H. M.		A 9 HEURES MATIN.		A 2 HEURES SOIR.		A 10 HEURES SOIR.	
	Tempér.	Date.	Tempér.	Date.	Tempér.	Date.	Tempér.	Date.
Maxima...	19° 25	13 janv.	28° 25	26 mars	32° 00	25 mars	27° 25	12 janv.
Minima...	2 50	2 mars	11 00	12 févr.	16 50	12 févr.	10 63	6 déc.
Différences	16° 75	»	17° 25	»	15° 50	»	16° 62	»
Différence entre 2 jours consécutifs.	1— 3 75	ordin.	1— 2 50	ordin.	1— 2 50	ordin.	1— 3 12	ordin.
	6 37	extrêm.	8 87	extrêm.	9 00	extrêm.	7 12	extrêm.

Ainsi, il découle du tableau précédent que, dans la haute Égypte, le voyageur subit des températures extrêmes, non-seulement dans la même journée, en passant du matin au soir, mais encore aux mêmes heures correspondantes, puisque nous voyons que les différences peuvent aller jusqu'à 17°,25; et, dans la même heure, d'un jour à l'autre, les oscillations du thermomètre, qui s'élèvent ordinairement à 3°, vont aussi jusqu'à 9°. Et, si de pareilles conditions de température exercent une influence peu favorable sur les êtres les mieux organisés, elles peuvent être très-préjudiciables à ceux dont la constitution est déjà altérée.

Ce n'est qu'au point de vue de la météorologie générale que nous rappellerons les moyennes que Folfi a tirées de ses observations, à la hauteur de Kénéh; ainsi sa moyenne annuelle serait de 26°,50; celle du mois de décembre de 16°,50; celle de janvier 16°,88; celle de février 19°,63, et celle de

mars 26°,88. Nous attacherons la même importance à la moyenne que Rüssegger donne du mois de janvier, sous la latitude d'Assouan.

G. Observations barométriques faites dans la vallée du Nil.

Quelques voyageurs, qui ont parcouru le haut Nil, avaient déjà émis l'opinion que, dans la vallée Nilotique, les oscillations du baromètre marchent régulièrement et qu'elles coïncident à peu près, quant aux variations diurnes, avec les fluctuations de la mer. Si donc le lecteur veut bien se reporter au tableau XVII, rappelant les observations de M. Uhle, il pourra se convaincre avec nous que la colonne barométrique indique chaque jour régulièrement deux époques maxima, qui correspondent à 9 heures du matin et à 10 heures du soir; puis deux minima, dont l'un au lever du soleil, et l'autre après midi. Ce sont là du moins les heures choisies par le médecin allemand. Quant à nos propres observations, consignées dans le tableau XIV, nous y avons séparé celles du matin de toutes celles faites à partir du midi jusqu'à minuit. La moyenne de chacune de ces périodes nous apprend que la pression maximum correspond à la demi-journée du matin, et la pression minimum à celle du soir. Mettant plus de précision encore, nous avons pris la moyenne de la pression atmosphérique au lever du soleil, et nous avons obtenu pour ce mois 761,65, tandis que la moyenne des observations faites entre 1 et 4 heures du soir ne nous donne que 756,23. Ce résultat ne diffère pas d'ailleurs de ceux que nous avons signalés déjà dans les stations de la moyenne et de la basse Égypte.

Les variations diurnes de la hauteur de la colonne barométrique ne dépassent guère, en moyenne, 2^{mm}, suivant M. Uhle; c'est aussi, d'après notre propre relevé, la proportion extrême de nos amplitudes quotidiennes, car rarement nous avons trouvé 3^{mm}.

Considérée par rapport aux stations diverses des trois régions du Nil, la pression de l'air diminue assez régulièrement, depuis les localités les plus inférieures jusqu'aux points les plus méridionaux, comme il est facile de s'en convaincre par le tableau XVII; l'abaissement de la colonne barométrique est surtout régulier, d'une région à l'autre. Pour M. Uhle le baromètre tombe, en passant de la première région dans la seconde, de $758^{mm},49$ à $755^{mm},98$: différence $2^{mm},51$; pour nous, la moyenne de la première région étant 762^{mm}, et celle de la seconde $756^{mm},46$, la différence est de $5^{mm},54$; entre la deuxième et la troisième région, la hauteur du baromètre diminue encore de $4^{mm},50$. Il ne nous semble guère possible de prendre de tout cela une moyenne pouvant se rapporter à ces trois régions à la fois. Il n'est pas moins réel que le voyageur subit des influences de la pesanteur de l'air bien variables, depuis son entrée en Égypte jusqu'à la limite extrême de son voyage, puisque nous trouvons une différence de 10^{mm} entre les moyennes barométriques mensuelles d'Alexandrie, du Caire et de la haute Égypte, pendant la saison d'hiver seulement.

Quoique nous ne sachions pas avec quel baromètre M. Wells a fait ses observations, pendant l'hiver de 1849 à 50, et quelque peu comparables qu'elles puissent être avec celles de M. Uhle, nous ne croyons pas moins devoir les reproduire, ne serait-ce que comme simples documents de météorologie.

Tabl. XIX. **Hauteur de la colonne barométrique observée.**

En 1849-50. Wells.			En 1856-57. Uhle.	
MOIS.	STATIONS.	Hauteur barométr.	STATIONS.	Hauteur barométr.
Décemb.	de Siout à Philæ.	765,46	de Benisouef à Philæ.....	758,47
Janvier..	— — .	758,69	de Philæ à Wadi-Halfa...	751,70
Février..	— — ..	760,50	de Korosko à Assouan....	755,53
Mars....	— — .	763,65	de Thèbes à Benisouef....	755,76

Nous laissons au lecteur le soin de se prononcer sur la valeur des faits d'observations concernant la vallée du Nil, et nous déclarons très-humblement ne pas pouvoir considérer ceux que nous venons de rapporter comme étant suffisamment précis ni assez nombreux, pour qu'ils puissent nous servir à délimiter rigoureusement les climats partiels qui entrent dans les trois régions que nous avons parcourues sur le haut Nil.

H. De la température des eaux du Nil.

Les voyages qu'on entreprenait autrefois sur le Nil, pendant les mois de l'été, étaient considérés comme des promenades agréables autant qu'hygiéniques ; ils permettaient aux Égyptiens de se soustraire aux fortes chaleurs qui, durant cette saison, règnent dans le reste de la vallée. C'était, en effet, pendant les hautes eaux, alors que le fleuve forme une véritable mer, qu'on pouvait espérer trouver une constance

et une uniformité plus grandes dans la température, la pression et l'humidité de l'air. Les eaux du Nil cependant offrent une température qui varie aux différentes heures du jour, ainsi qu'aux diverses stations ; mais, malgré leurs faibles oscillations, ces eaux du fleuve deviennent néanmoins modératrices des trois éléments climatériques dont nous venons de parler ; et il n'est pas sans intérêt, pour le médecin, de savoir jusqu'à quel point la température de la vallée de l'Égypte est influencée par ces vastes étendues d'eau.

Ces sortes de recherches ne sont pas entièrement neuves : ainsi nous trouvons déjà dans Champollion-Figeac une indication, sommaire il est vrai, de la température des eaux du Nil. Cet auteur dit qu'au coucher du soleil l'eau du fleuve est à 23°, et qu'elle descend dans la bardaque, pendant la durée de la nuit, à 13°. De Léo a pris la température de l'eau du Nil, pendant dix jours, du 6 au 16 août, époque à laquelle ses eaux sont en croissance ; il les a trouvées à une température égale ou plus élevée de 1° que celle de l'air, à l'observation du matin ; mais, à deux heures de l'après-midi, elles étaient inférieures de 4 à 7°, et, au soleil couchant, de 4 à 6°, à la température de l'air ambiant. De là résulterait, suivant ce dernier observateur, que l'eau du Nil serait au moins à 26 ou à 28°, pendant les mois de la saison chaude et au milieu du jour. Seulement M. Pruner-Bey, à qui nous empruntons ces renseignements, a oublié d'indiquer le lieu des observations.

La Commission française a constaté que l'eau des citernes du Caire, qui sont à plusieurs mètres sous le sol, a une température moyenne de 21°, et que l'eau du puits de Joseph est à 20°. Nous avons observé la température de l'eau

du Nil, comparativement à celle de l'air ambiant, à toutes les hauteurs, depuis le Caire jusqu'à Philæ, à toutes les heures de jour et de nuit, pendant le mois de janvier. Tandis que nous trouvons, pour la moyenne de la température de l'air, dans ce parcours, 14°,3, nous obtenons, pour celle de l'eau, 16°,07. La moyenne des minima de température, qui correspond aux observations du matin, est, pour l'air, 11°,4; pour l'eau, 16°,02; tandis que la moyenne des maxima, qui correspond aux observations du soir, est de 17°,2 pour l'air, et de 16°,12 pour l'eau du fleuve. Donc, en général, l'eau est à une température supérieure à celle de l'air, pendant le mois de janvier, en terme moyen, de 1°,77; mais la plus grande différence, même moyenne, s'observe le matin, alors que l'eau indique une température moyenne de 4°,62, supérieure à celle de l'air; le soir seulement, à partir de midi jusqu'à minuit, la température de l'air dépasse celle de l'eau, en moyenne, de 1°,08. Ainsi l'eau du Nil a une température plus constante que l'air, puisque la différence qu'elle présente, entre les moyennes maxima et minima, est de 0°,10, et que celle de l'air est de 5°,80. Donc, enfin, l'eau du Nil, s'il paraît certain qu'elle tempère les chaleurs de l'été, se tient, pendant les mois les plus froids de l'hiver, à une température moyenne supérieure à celle de l'air. En comparant entre elles les données relatives aux deux régions du haut Nil, par rapport à la température de l'air et de l'eau, nous obtenons le tableau suivant :

Tabl. XX. — **Température de l'air**, *comparée à celle de l'eau du Nil.*

RÉGIONS.	DE L'AIR.				DE L'EAU DU NIL.			
	Matin.	Soir.	Différ.	Moyen.	Matin.	Soir.	Différ.	Moyen.
I° du Caire à Thèbes....	9,59	16,33	6,74	15,20	15,70	15,68	0,02	15,69
II° de Thèbes à Philæ...	13,12	19,83	6,71	16,67	16,67	16,76	0,09	16,71
Différ. entre les régions.	3,53	3,50	»	1,47	0,97	1,08	»	1,02
Différ. entre les extrêmes.	2, 6	30,8	28, 2	»	17, 0	14, 1	2, 9	»

Dans la station inférieure, comme dans la supérieure, la température de l'eau du Nil dépasse celle de l'air, aux observations du matin, dans la première de 6°,11, dans la seconde de 3°,55 seulement; la température de l'air excède, au contraire, celle de l'eau, dans la seconde région comme dans la première, à partir de midi jusqu'à minuit, mais d'une manière moins marquée que pour l'observation du matin; ainsi la différence, dans la première région, est de 0°,65, et, dans la seconde, de 3°,07. De là on peut conclure que l'eau du Nil se chauffe à peu près uniformément dans toute l'étendue de son parcours, entre le Caire et l'île de Philæ; qu'elle ne varie, quant à sa température, que de 2°,9 dans le cours d'un mois, pendant que l'air subit des variations qui peuvent aller jusqu'à 28°,2; qu'elle peut être supérieure à la température de l'air de 11°,5, le matin, peu après le lever du soleil, et qu'elle est inférieure à la température de l'air, toujours le soir, d'une différence qui peut s'élever à 13°,8.

Il ressort encore de l'examen attentif de notre tableau XX que les eaux du Nil, tout en restant supérieures le matin et inférieures le soir à la température de l'air ambiant, ne descendent plus, entre Thèbes et Philæ, au-dessous de 16°, tout comme elles ne s'élèvent pas non plus au-dessus de 17°. Elles ne varient donc, dans les vingt-quatre heures, pas plus de 1°, tandis que la température de l'air passe par des oscillations dont les amplitudes peuvent aller jusqu'à 20 et 22°.

De ce qui précède nous croyons devoir conclure que l'eau du Nil a une température instable qui varie avec les heures du jour, ainsi qu'avec la latitude; qu'elle ne descend pas au-dessous de 14°, et qu'elle ne s'élève pas au-dessus de 17°; qu'à partir de une ou de deux heures après le coucher du soleil jusqu'à deux ou trois heures après le lever du soleil, elle est plus ou moins supérieure à la température de l'air; que la plus grande différence de température entre l'air et l'eau peut aller jusqu'à 12 et 13°, et cela, peu après le lever du soleil, alors que la température atmosphérique est à son minimum; que la plus petite différence de température entre les deux milieux se constate vers le soir, avant le coucher du soleil.

Il découle naturellement de ce que nous venons de constater que l'infériorité de température des eaux du Nil, pendant le jour, contribue à apaiser la chaleur, et que sa supériorité, pendant la nuit, tend à lutter contre le froid que les déserts voisins des rives du fleuve répandent dans la vallée du Nil. C'est donc avec raison que les pharaons et les souverains plus modernes de l'Égypte se réfugiaient sur ce fleuve, pendant les mois des plus fortes chaleurs; mais les joyeuses fêtes qui accompagnaient ces promenades ont dis-

paru à peu près aujourd'hui, avec les palais des rois et les temples grandioses qui bordaient le fleuve. Le touriste, le valétudinaire et le malade sont livrés à eux-mêmes, pendant ce long, ennuyeux et monotone voyage ; ils ne rencontrent plus que solitude et ruines ; mais si du moins encore le malade y recouvrait un peu de santé !

I. Humidité de l'air dans la vallée du Nil.

Nous avons constaté jusqu'ici qu'à mesure qu'on s'éloigne du Delta, en s'élevant dans la vallée du Nil, les pluies deviennent de plus en plus rares ; il semblerait donc peu surprenant que l'air devînt plus sec, à mesure qu'on se rapproche du tropique, dans une vallée que resserrent aussi, de plus en plus, les déserts libyques et arabiques, alors surtout qu'on se trouve le plus loin de l'époque des grandes eaux et des inondations du fleuve. Malgré ces causes multiples et réelles de sécheresse, la plupart des voyageurs soutiennent cependant qu'il règne sur le Nil un assez grand degré d'humidité.

D'après les 24 observations que Rüssegger a faites, à l'aide du thermomètre mouillé et de la table d'Auguste, pendant les 24 premiers jours de l'année 1837, il se croit autorisé à admettre, pour Korosko, un degré d'humidité tel que la moyenne serait représentée par 76 pour 100, en déclarant toutefois qu'en Nubie l'humidité est plus grande que dans la haute Égypte. Suivant M. Wells, qui a recueilli ses observations entre le Caire et Assouan (nous ignorons à l'aide de quel instrument), l'humidité moyenne serait de 75 pour 100. M. Nardi, qui a passé plusieurs années dans la haute Égypte, partage l'opinion de ceux qui prétendent qu'il règne

sur le Nil une grande humidité. Voici les résultats auxquels est arrivé, de son côté, M. Uhle :

Tabl. XXI. — **Humidité observée sur le Nil, par M. Uhle,** *en 1856-57.*

MOIS.	Soleil levant.	à 9 heures	à 2 h. soir.	à 10 h. s.	Moyenn.	STATIONS.
Décembre..	82,0	69,0	45,0	68,0	65,9	de Benisouef à Philæ.
Janvier	54,0	50,0	35,0	47,0	46,6	de Philæ à Wadi-Halfa.
Février	53,0	46,0	31,0	39,0	42,2	de Korosko à Assouan.
Mars.......	64,0	44,0	26,0	50,0	45,6	de Thèbes à Benisouef.
Maxima....	95,3	85,8	73,8	87,2	85,52	»
Minima....	22,0	31,2	8,8	18,2	20,05	»

Il est bien étonnant, après avoir parcouru le tableau ci-dessus, d'entendre M. Uhle déclarer que l'air du Nil est d'une grande sécheresse. Ainsi un maximum d'humidité, qui peut aller jusqu'à 95,3 pour 100, est un fait qu'on ne constate même que très-exceptionnellement dans la basse Égypte; et une moyenne de 65,9 pour 100, comme celle qu'il a obtenue en décembre, dans les deux régions comprises entre le Caire et Philæ, a lieu de nous surprendre, car elle est supérieure à celle que nous ont donnée nos observations à Alexandrie. De pareils faits ne permettent guère de soutenir que l'air de la vallée du Nil est bien sec. Cependant la moyenne de nos observations psychrométriques, dans ces mêmes régions, pendant le mois de janvier, ne nous donne que la proportion de 36,02 pour 100, et le maximum ne s'é-

lève qu'à 64 pour 100, degré d'humidité qui répond à l'observation du 7 janvier faite au soleil levant, devant Thèbes. A cette même hauteur, M. Uhle trouve, en décembre, au soleil levant, une humidité moyenne de 82 pour 100. Il rappelle d'ailleurs que, dans la partie inférieure de la haute Égypte, le degré moyen de l'humidité est de 90 pour 100 au soleil levant, tandis qu'en Nubie la plus grande humidité, à ce même moment, ne s'élève pas au-delà de 65 pour 100. C'est là aussi la proportion que nous avons constatée pendant notre voyage sur le haut Nil.

Le minimum d'humidité que M. Uhle a observé, c'est 8,8 pour 100, le 29 janvier, à midi, près d'Abu-Simbel, en Nubie; fait exceptionnel jusqu'ici, que nous sachions du moins, et qui peut trouver son explication dans l'heure et le lieu de l'observation: celle-ci étant faite en plein soleil et près d'un mur blanc. Nous ne pensons pas non plus que rigoureusement les données du thermomètre mouillé puissent être comparées à celles que fournit l'hygromètre de M. Regnault, dont nous avons constamment fait usage. Nos observations, nous ne craignons pas de le dire, offrent la précision d'expériences. La plus grande sécheresse que nous ayons remarquée, c'est 11 pour 100, et cela à une faible distance des rives du fleuve, sur les hauteurs de Louqsor. Dans le lit du fleuve, nous n'avons pas constaté un degré d'humidité inférieur à 24 pour 100. Pour tous les observateurs qui ont exploré le haut Nil, le maximum d'humidité de la journée correspond au soleil levant, alors que la vapeur d'eau tombe souvent sous forme de rosée. Peu après le soleil couchant également, la température de l'air s'abaissant, on se trouve, dans la haute Égypte, soumis à un grand degré d'humidité,

en même temps qu'on subit l'influence d'un refroidissement sensible. Aussi ne peut-on assez recommander aux malades, et même aux personnes bien portantes, de se garantir avec soin contre ces variations climatériques, ou mieux encore de les éviter complétement.

En éloignant de nos observations propres toutes celles faites par nos prédécesseurs dans l'intérieur des canges, dont l'aération et les autres conditions hygiéniques dépendent de l'intelligence de ceux qui les habitent, nous sommes conduit à penser que les êtres organisés subissent dans les hautes régions du Nil, en l'absence même de pluies, des conditions d'humidité très-variables, allant depuis le point de rosée jusqu'au degré de sécheresse le plus grand qu'on ait encore observé. Sur le Nil même l'humidité, à toutes les hauteurs, est plus grande que sur les rives du fleuve, où elle diminue à mesure qu'on approche des limites du désert. Mais les observations manquent encore pour pouvoir déterminer le degré d'uniformité et la proportion variable de la quantité de la vapeur d'eau contenue dans l'air, aux diverses stations que nous avons établies plus haut.

§ IV. *Conditions de température dans l'intérieur de la cange.*

Après avoir énuméré jusqu'ici les influences cosmo-telluriques auxquelles est exposé le voyageur, dans son parcours sur le haut Nil, il nous paraît tout naturel d'examiner les conditions d'existence qui lui sont faites dans sa maison flottante.

Les heures que le malade ou l'homme en bonne santé

même passe dans l'intérieur de la cange paraissent souvent fort longues, car il n'est pas toujours possible de l'abandonner, dès que l'heure du sommeil est passée, et il faut toujours s'y rendre au milieu du jour, pour chercher un abri contre l'ardeur du soleil, ainsi qu'à la tombée de la nuit, pour se soustraire au froid et à l'humidité si pénétrants dont nous avons déjà parlé. Dès le grand matin, le voyageur, qui a passé la nuit dans son étroite barque, éprouve un véritable besoin de respirer l'air frais, quoique souvent très-humide. Mais alors les milieux sont bien changés ; il ne règne pas la même température dans l'intérieur et au dehors de la cange. Il n'est pas sans importance de savoir jusqu'à quel point et de quelle manière la température de l'intérieur de la cange diffère de l'état extérieur de l'air. Des voyageurs, notamment des Anglais, se sont attachés à préciser, au moyen de l'observation, les conditions de chaleur et de confort qu'on subit pendant la séquestration longue et monotone sur la barque. M. Uhle, de son côté, nous fournit les éléments nécessaires pour comparer la température de l'air à celle de la cange, à différentes heures du jour ; nous les résumons dans le tableau suivant :

Tabl. XXII. — **Température de l'air** *comparée à celle de l'intérieur de la cange, d'après les observations de* M. Uhle.

MOIS.	De 6 à 7 h. du M.		A 9 h. du M.		A 2 h. du S.		A 10 h. du S.		Moyennes.	
	Air.	Cange	Air.	Cange	Air.	Cange	Air.	Cange	Air.	Cange
Décembre, 1-16	9,25	13,25	14,87	16,12	22,12	21,87	14,25	20,37	15,12	17,90
— 17-31	13,00	17,37	16,87	18,25	26,00	25,75	17,50	22,37	18,34	20,93
Janvier... 1-31	15,50	18,87	19,25	20,37	27,12	26,50	19,75	23,37	20,40	22,28
Février... 1- 8	13,87	18,25	19,87	19,50	26,75	26,62	19,25	24,12	19,93	22,12
— 9-28	10,00	14,25	14,37	15,62	20,25	20,75	14,00	19,37	14,65	17,50
Mars..... 1-31	12,12	16,87	19,00	19,00	25,75	25,75	18,00	22,50	18,71	21,03
Moyennes......	12,29	16,48	17,37	18,14	24,67	24,54	17,13	23,70	17,86	20,71

D'après ce relevé, se rapportant aux quatre mois d'hiver que le médecin allemand a passés sur le Nil, il est facile de voir que la température moyenne de l'intérieur de la cange est supérieure de 2°,95 à celle de l'air, toutes choses étant égales d'ailleurs. Il existe entre les moyennes des maxima et des minima une différence assez sensible, suivant qu'on envisage la température de l'air ou celle de la cange. Ainsi, tandis que les variations moyennes les plus grandes sur celle-ci ne dépassent pas 13°,37, elles s'élèvent à 17°,87 à l'air, dans les conditions identiques. Il résulte en outre de ce tableau que la température est plus constante dans l'intérieur de la barque, aux différentes heures du jour, que dans l'air am-

biant; elle croît, en effet, dans l'un et l'autre milieu, depuis le matin jusqu'à deux heures du soir; mais, tandis qu'elle augmente à l'air dans le rapport de 1 à 2, elle ne s'élève, dans la barque, en moyenne, que de 8°,06.

Il n'est pas toujours possible de comparer les données auxquelles sont arrivés tous les voyageurs, parce que leurs observations n'ont pas été faites toujours dans les mêmes conditions de temps et de lieu ; malgré ces divergences, nous ne rapprocherons pas moins les divers résultats des voyageurs qui ont observé la température intérieure de la cange, sur le Nil, et nous les opposerons les uns aux autres dans le tableau suivant :

Tabl. XXIII. — **Température de l'intérieur de la cange.**

MOIS.	M. WELS. 1849-50.	M. BLIND. 1855-56.				M. UHLE. 1856-57.				M. SCHNEPP. 1859-60. MOYENNES		
	Moyennes.	à 8 h. m.	à 2 h. s.	à 10 h. s.	Moyenn	à 9 h. m.	à 2 h. s.	à 10 h. s.	Moyenn	Maxima	Minima	Général
Décemb.	16,15	16,88	22,13	20,63	19,88	17,00	25,75	21,38	20,75	»	»	»
Janvier .	15,50	16,88	22,25	20,13	19,75	20,38	26,50	23,38	23,38	21,92	15,27	18,59
Février .	16,13	16,63	22,50	20,13	19,75	16,75	22,50	20,75	20,00	»	»	»
Moyenn.	15,79	16,80	22,29	20,33	19,79	18,04	24,92	21,84	21,38	»	»	»

Les différences qu'on remarque dans le tableau ci-dessus ne doivent pas être rapportées entièrement à des modes différents d'observation, mais elles découlent naturellement des

circonstances propres à chaque barque; les unes sont mieux aérées que les autres; le nombre de personnes qui les habitent peut être plus ou moins considérable; enfin, les dispositions intérieures sont plus ou moins convenablement arrangées. Ces restrictions faites, on doit forcément admettre que l'air de l'intérieur de la cange est cependant toujours à une température supérieure à 15°, dans laquelle le malade même vit à son aise. La condition la plus fâcheuse, selon nous, c'est l'étroitesse du logement, le peu de confort qu'y rencontre un malade. *Nous dirions volontiers qu'il faut se bien porter pour subir et les influences variées des éléments climatériques, et les conditions d'habitat, durant un voyage de plusieurs mois sur le haut Nil.*

§ V. *Parallèle entre les phénomènes météorologiques de la basse, de la moyenne et de la haute Égypte.*

Revenant sommairement sur l'ensemble des conditions climatériques des trois régions géographiques que nous venons de parcourir, depuis l'embouchure du Nil dans la Méditerranée, jusqu'à la hauteur de la seconde cataracte, nous rappellerons que, dans cette longue vallée, la constitution du sol est à peu près uniforme; c'est un présent du fleuve, qui repose partout sur le terrain plutonique; celui-ci montre partout ses roches sombres et arides et vient enfin affleurer la couche alluviale, à la hauteur de la première cataracte. Le même cours d'eau arrose et fertilise cette vallée; c'est lui aussi qui la tempère contre l'ardeur du jour, tout comme il la garantit sensiblement contre le refroidissement subit de la

nuit. Le Nil, après avoir été le principe régénérateur de ces pays, en a également été la puissance fécondante et protectrice. C'est là une mer intérieure qui a une température à peu près uniforme, et, nous dirions volontiers, propre, puisque nous avons trouvé que, sur son long parcours, celle-ci ne varie guère plus d'un degré, dans les vingt-quatre heures, tandis que les oscillations de la température atmosphérique s'élèvent, dans les mêmes conditions, à 10 et à 12°. Ces différences sont plus sensibles dans la haute que dans la moyenne Égypte, et dans celle-ci plus que dans le Delta. Le voisinage de la mer, qui est un si puissant agent pour équilibrer et tempérer les conditions atmosphériques, fait du climat de la côte septentrionale du Delta, d'Alexandrie, un climat réellement intermédiaire à ceux des pays chauds et aux climats marins.

Nous rapprocherons, pour plus de clarté, les résultats des observations thermométriques faites dans ces trois régions, pendant les mois d'hiver, et nous les résumerons dans le tableau suivant :

Tabl. XXIV. — **Tableau comparatif entre la température des différentes régions de l'Égypte.**

DATES.	Moyenne des maxima.	Moyenne des minima.	Moyenne des mois.	Différence des moyennes.	Les maxima absolus.	Les minima absolus.	Différence des extrêmes.	RÉGIONS.
Déc. 1858.	16,70	12,40	14,55	4,30	21,00	10,00	11,00	Basse Égypte.
— 1859.	21,25	13,63	17,44	7,65	25,90	8,50	15,05	»
Janv. 1859.	16,10	11,70	13,90	4,40	20,02	7,70	11,00	»
— 1861.	15,97	11,63	13,80	2,34	18,50	8,80	9,70	Alexandrie.
Févr. 1859.	18,20	12,40	15,30	5,80	22,80	10,10	12,30	Observations
— 1860.	19,23	12,45	15,84	6,78	24,60	8,40	16,20	de M. Schnepp.
Mars 1859	20,90	13,60	17,20	7,30	28,01	9,00	14,60	»
— 1860.	18,71	14,36	16,43	4,34	26,40	11,30	15,10	»
Déc. 1799.	19,38	9,88	14,63	9,50	24,38	5,00	19,38	Moyenne Égypte.
— 1800.	17,63	8,38	12,00	9,25	22,00	5,00	17,00	Nouet
Janv. 1800.	19,13	8,88	14,00	10,25	21,88	4,75	17,18	au Caire.
Févr. 1800.	20,88	10,38	15,63	5,50	27,88	5,88	22,00	
Déc. 1799.	21,75	11,25	16,50	10,50	25,75	6,63	18,38	Moyenne Égypte.
Janv. 1800.	19,13	7,75	12,50	11,38	24,38	2,50	21,50	Coutelle
Févr. 1800.	19,38	8,75	10,13	10,65	22,50	4,38	18,13	au Caire.
Mars 1800.	19,88	15,75	17,88	4,13	23,75	10.00	13,75	
Déc. 1856.	18,25	14,25	15,80	4,00	» »	» »	» »	Haute Égypte.
Janv. 1857.	21,25	19,13	20,19	2,12	» »	» »	» »	M. Uhle.
Févr. 1857.	18,00	14,38	16,21	3,62	» »	» »	» »	Du Caire
Mars 1857.	21,50	17,63	19,35	3,87	» »	» »	» »	à Wadi-Halfa.
Janv. 1860.	17,20	11,40	14,30	5,80	30,80	2,60	28,20	M. Schnepp. Du Caire à Philæ.

Si nous bornons dorénavant nos observations aux quatre mois d'hiver, de décembre, janvier, février et mars, c'est que nous nous préoccupons, avant tout, de chercher une station

hibernale pour les malades atteints d'affections de poitrine ; c'est qu'ensuite aussi les pays du Nil deviennent inhabitables, par suite de la fréquence des vents de sud ou khamsin, qui se montrent en mars déjà, et qui sont nuisibles non-seulement aux valétudinaires, mais encore à l'homme en bonne santé. Nous dirons pourquoi les phthisiques doivent surtout s'y soustraire.

Ce qui arrête tout aussitôt, dans la comparaison de la température des diverses stations de l'Égypte, c'est la différence du temps des observations ; les instruments employés et le mode d'observation peuvent aussi laisser beaucoup à désirer. Nous ne saurions d'ailleurs expliquer cette particularité si singulière qui nous fait trouver, pour le mois de janvier, une moyenne moins forte au Caire qu'à Alexandrie, non-seulement d'après les savants de l'expédition française, mais encore d'après des observations plus récentes, si nous ne connaissions les grandes oscillations thermométriques qu'on observe dans cette dernière ville. C'est par là également que nous devons expliquer la faible différence que nous trouvons entre la température moyenne du mois de janvier, observée à Alexandrie, et celle que nous avons constatée dans la haute Égypte. Quant à celle fournie par M. Uhle, elle n'est si considérable que parce qu'elle se rapporte tout entière à la station la plus méridionale avoisinant la deuxième cataracte. Mais ce qui est le plus sensible à l'économie animale, ce sont précisément ces variations diurnes si considérables de la haute Égypte et des autres régions du Nil. Tandis que les différences des températures extrêmes, pendant les mois d'hiver, ne s'élèvent guère au delà de 15°, elles ne sont presque jamais inférieures à 20 ou au moins à 18°, au Caire ; et, dans la haute Égypte, ces différences ont été constatées par M. Uhle

comme allant jusqu'à 30°; nous-même, pour un seul mois, nous les avons vues atteindre 28°,20. Les variations, entre les températures diurnes les plus basses et les plus hautes, sont d'autant plus considérables qu'on s'éloigne davantage du voisinage de la mer et qu'on monte plus haut sur le Nil.

Si donc il est vrai que l'Égypte est un pays chaud, nous devons admettre aussi, d'après ce que nous venons de dire, que son climat est légèrement tempéré, dans le Delta, par le voisinage de la mer, par les nombreuses bouches du Nil qui traversent cette partie du pays, et par la présence d'une végétation plus étendue et plus activée; que, dans la moyenne Égypte, les extrêmes de la température sont plus marqués, car il y fait à la fois plus chaud et plus froid; que ces différences deviennent encore plus prononcées dans la haute Égypte; l'on peut dire que, dans les autres régions du Nil, les chaleurs, pendant le jour, sont aussi accablantes que le froid y est vif et pénétrant, vers le matin et vers le soir; que, par conséquent, le climat des pays du Nil est d'autant plus extrême qu'on s'éloigne davantage du Delta, et qu'on monte vers la Thébaïde ou la Nubie.

Nous avons prouvé, plus haut, que la pression atmosphérique, pendant les mois d'hiver, est, en moyenne, supérieure à la moyenne de l'année; c'est là une condition favorable au séjour de l'Égypte pendant l'hiver; mais aussi les oscillations mensuelles et diurnes sont alors également les plus considérables de l'année, et cela a lieu non-seulement dans la basse, mais aussi dans la moyenne et la haute Égypte. Nous avons constaté, dans le mois de janvier, sur le haut Nil, une différence de la pesanteur de l'air allant jusqu'à $20^{mm},39$. M. Uhle dit que les variations barométriques diurnes vont

à 2^{mm}, dans la haute Égypte, et nous-même nous avons vu, dans une journée, la colonne barométrique tomber de $7^{mm},05$, du matin au soir. Encore par rapport à la pression de l'air, les conditions de stabilité et de variabilité diffèrent d'une région à l'autre ; la pression la plus forte est supportée dans le Delta, la plus faible à la hauteur de la seconde cataracte ; la différence du poids de l'air qui existe entre ces deux points est de 13^{mm}, et les variations sont plus considérables dans la haute Égypte que dans la basse.

Dans la vallée du Nil, depuis le Delta jusque dans la haute Égypte, prédominent les vents de N. déviant le plus souvent vers l'O. Nous avons même trouvé, par la méthode de Schouw, que, dans la partie haute comme dans la partie basse de la vallée, les vents d'O. sont sensiblement prédominants. Nous n'ignorons pas cependant que d'autres observateurs admettent, avec MM. Uhle et Destouches, que ce sont les vents de N. qui soufflent le plus souvent sur le Nil. Ces différences nous paraissent tenir à ce que tous les observateurs n'adoptent pas la même méthode, et ne groupent pas de la même manière les faits constatés. Il est d'ailleurs reconnu que, dans la vallée de l'Égypte, les vents soufflent avec une faible intensité le matin, mais qu'ils deviennent plus sensibles à mesure que le soleil devient plus vertical ; de telle sorte que les fortes chaleurs du jour sont tempérées par le souffle frais et légèrement humide qui s'élève de la mer. Il est bien rare que ces vents de N., déviés plus ou moins à l'O., ne s'apaisent pas pendant la nuit ; cela ne se remarque qu'à la fin de l'automne et pendant les mois d'hiver, époque à laquelle ils règnent avec une grande violence et nuisent à la végétation ; ce sont, dans le Delta, des vents d'ouragan et

d'orage. Nous croyons avoir constaté également que, contrairement à l'opinion de certains voyageurs, ces vents ne sont pas plus chauds en hiver que ceux qui soufflent dans d'autres directions. Les vents chauds, par excellence, ce sont ceux qui soufflent du S. avec des déviations vers l'E. et l'O., qui sont d'autant plus violents et plus nuisibles qu'on les rencontre dans des régions plus méridionales; ce sont eux qui chassent les malades et les valétudinaires hors de l'Égypte, déjà en mars. Le voisinage de la mer n'apaise pas même complétement ces courants secs et chauds; toutefois les malades pourraient s'en garantir dans la station d'Alexandrie plus aisément que dans toutes celles situées plus au S.

Mais, d'un autre côté, la basse Égypte, et Alexandrie principalement, offrent, pendant l'hiver, des stations qui sont exposées à d'abondantes pluies, lesquelles refroidissent l'air, ne serait-ce que momentanément. Et, quoiqu'il se passe rarement de journée où il n'y ait pas de soleil, la saison pluvieuse ne laisse pas que d'être d'un froid très-sensible et d'autant plus désagréable, qu'on ne possède aucun moyen de chauffage des appartements, et qu'il est très-rare de trouver une habitation qui clôt à peu près.

Ces inconvénients inhérents au Delta cessent d'exister à peu près à partir du Caire, comme nous l'avons montré précédemment; mais ces régions ne sont cependant pas complétement exemptes de conditions climatériques assez désagréables; les épais brouillards et les rosées sont très-fréquents au Caire et sur le haut Nil.

Les données des autres hydrométéores ne sont plus aussi faciles à comparer entre elles, parce qu'elles ont été obtenues par les procédés les plus divers, et dans des conditions qui

sont loin d'être identiques. L'observation a conduit Destouches à signaler, pour la ville du Caire, une moyenne d'humidité qui ne diffère que fort peu de celle que nous avons observée à Alexandrie ; et, de son côté, M. Uhle signale, pendant son voyage sur le haut Nil, un degré d'humidité dont la moyenne ne serait guère inférieure à celle du Delta. Nous reportant aux faits généraux, acquis par l'observation météorologique générale et confirmés par la nôtre, nous ne pouvons méconnaître que l'humidité est plus considérable dans le Delta que dans la Thébaïde ; que les oscillations entre les degrés de sec et d'humide sont bien plus sensibles dans cette dernière que dans la première région ; qu'au Caire déjà la sécheresse du milieu du jour est grande, comparée surtout aux degrés d'humidité du matin et du soir. Ces variations, qui sont extrêmes, pendant l'hiver, dans la haute Égypte, ne le sont pas moins, pendant l'été et l'automne, sur le littoral de la Méditerranée. Nous pourrions dire, quant au degré d'humidité, que ce qui se passe dans le Delta, pendant la saison chaude, se passe également dans la haute Égypte pendant les mois d'hiver.

Pour ne pas trop s'éloigner de la réalité des choses, il faudrait s'attacher dorénavant, suivant les conclusions de ce qui précède, moins à chercher des moyennes devant s'adapter à des régions aussi étendues en latitude que celles de l'Égypte, qu'à préciser les conditions climatériques propres à chacune des stations que nous venons de reconnaître sommairement dans l'étendue de la longue vallée du Nil. De pareilles recherches conduiront très-certainement à la délimitation d'un grand nombre de climats partiels, d'autant moins constants et uniformes que ceux-ci se rapporteront à des localités plus éloignées du littoral égyptien de la Méditerranée.

CHAPITRE IV.

Des végétaux et des animaux propres à l'Égypte.

Bien longtemps avant que le génie moderne nous ait appris à mesurer le poids et la température de l'air ; bien avant que nous ayons songé à séparer les zones terrestres suivant des lignes isothermes, isothères et isochimènes, les anciens possédaient des notions assez solides sur la nature des climats, sur leur bonté ou leur nocuité ; ils en jugeaient par la physionomie même des êtres organisés qui en étaient engendrés. Dans l'origine des choses, les types devaient être uniques et nettement définis ; mais l'espace et le temps les ont diversifiés. Et, comme si les modifications que les milieux et les habitats ont imprimées aux êtres ne suffisaient pas à la multiplication des espèces à l'infini, l'homme, ce roi despote de la création, voulant tantôt des aides, tantôt une somme plus grande de bien-être et de jouissances, est entré en lutte sérieuse contre ces lois primordiales et fondamentales ; et, depuis peu, il a groupé, avec quelques avantages, sous le même ciel, des êtres engendrés dans les climats les plus divers. Si, dans ces modifications des êtres organisés, nous ne trouvons pas toute l'expression vivante de la valeur d'une zone terrestre ; si ce n'est pas là le moyen le plus précis et le plus facile pour déterminer l'influence des divers éléments d'un climat, c'est du moins un contrôle naturel et logique, nous dirons presque indispensable, pour arriver à délimiter,

à juger et à classer un pays, et c'est sous ce rapport que nous avons à en parler ici.

Il ne suffit pas à l'homme d'avoir un milieu viable, quant au chaud et au froid, au sec et à l'humide; il éprouve le besoin non moins impérieux d'être entouré d'une nature animée et vivante, avec laquelle il établit des échanges incessants qui charment son existence et qui lui rappellent son rang social et sa dignité personnelle. C'est par de tels liens qu'il tient à la terre, et nous ne devions pas négliger de les rappeler, quand nous nous occupions précisément de trouver pour l'homme malade les conditions les plus favorables au rétablissement de sa santé. Sous ce rapport encore l'Égypte n'offre que peu de ressources; nous ne la voyons pas différente aujourd'hui de ce qu'elle était quand Volney l'a visitée : « Nul pays, « dit cet auteur, n'est d'un aspect plus monotone: une plaine « nue à perte de vue ; toujours un horizon plat et uniforme; « des dattiers sur leur tige maigre, ou des huttes de terre « sur des chaussées ; jamais cette richesse de paysages où la « variété des objets, où la diversité des sites, occupent l'esprit « et les yeux par des scènes et des sensations renaissantes : « nul pays n'est moins pittoresque, moins propre aux pin- « ceaux des peintres et des poëtes. . . . . En ef- « fet, que chanterait l'Égyptien sur le chalumeau de Gess- « ner et de Théocrite? Il n'a ni clairs ruisseaux, ni frais ga- « zons, ni antres solitaires ; il ne connaît ni les vallons, ni les « coteaux, ni les roches pendantes. Thompson n'y trouverait « ni le sifflement des vents dans les forêts, ni le roulement du « tonnerre dans les montagnes, ni la paisible majesté des bois « antiques, ni l'orage imposant, ni le calme touchant qui lui « succède. . . . . . . Que si la pensée se porte à l'horizon

« qu'embrasse la vue, elle s'effraye de n'y trouver que des « déserts sauvages, où le voyageur égaré, épuisé de soif et de « fatigue, se décourage devant l'espace immense qui le sé- « pare du monde : il implore en vain la terre et le ciel ; ses « cris perdus, sur une plaine rase, ne lui sont pas même rendus « par les échos ; dénué de tout, et seul dans l'univers, il périt « de rage et de désespoir devant une nature morne, sans la « consolation même de voir verser une larme sur son mal- « heur (1). » Nous ne croyons pouvoir mieux répondre aux exagérations des voyageurs enthousiastes, aux optimistes par raison et par calcul, qui louent si naïvement les pays du Nil et le bonheur du peuple égyptien, que par cette généreuse pensée du philosophe que nous venons de citer : « Mais je « l'avoue, dit Volney, je n'ai pu envier le repos des esclaves, « ni appeler bonheur l'apathie des automates. »

§ Ier. *Aperçu sommaire des végétaux de l'Égypte.*

Nées du sol spontanément ou artificiellement par les soins intelligents de l'homme, les plantes sont l'expression la plus directe de sa constitution élémentaire, combinée avec l'action modificatrice de l'air ambiant ; elles permettent aussi d'apprécier l'état du climat et son influence probable sur des êtres plus élevés dans l'échelle. En Égypte, la Flore doit naturellement présenter deux types bien distincts, liés à la composition même du terrain. Celui-ci, nous l'avons exposé, comprend en effet une portion alluviale récemment formée des couches limoneuses du Nil, lesquelles ont acquis la plus

(1) *Voyage en Syrie et en Égypte*, par Volney, tom. I, pag. 237.

grande puissance dans le Delta et continuent même à s'accroître encore chaque année; mais, à mesure qu'on s'éloigne du lit du fleuve, on rencontre, mêlés au sol argileux, les sables du désert, qui deviennent prédominants à une distance plus ou moins grande de ses rives. Le désert est très-envahisseur en Égypte; il vient jusqu'aux portes du Caire et jusque sous les murs d'Alexandrie.

De cette nature du sol naissent deux grandes variétés de plantes, décrites déjà avec soin par Forskal : « 1° *Plantæ irriguæ vel cultæ, omnes exoticæ, indigenatus jura atque propagationem industriæ humanæ debent;* 2° *Plantæ arenariæ sive desertorum, ordinem constituunt toto cœlo diversum, prioribus tanquam pauperes et tabescentes oppositæ, miseratione nostra dignæ.* » La végétation du désert, ainsi que celle du sol gras, argileux, cultivable et cultivé dans la vallée du Nil, n'offre jamais, à aucune époque de l'année, cette vigueur, cette fraîcheur robuste et cette profusion de vie qu'elle montre dans les pays tempérés. Et voyez l'impuissance de l'homme aux prises avec les éléments! En Égypte, l'une des terres les plus anciennement fécondées, vous cherchez vainement les bois touffus pour vous abriter contre l'ardeur des rayons du soleil, les frais gazons pour reposer votre vue fatiguée par la lumière vive qui tombe du ciel et qui se réfléchit avec intensité sur un sol nu, sec et blanchâtre. Les époques des pluies font bien naître chaque année, dans la basse Égypte, une foule de plantes; mais, sans le secours de l'homme, la poussière fine et salée, aidée de la chaleur intense, les étouffe bien vite. C'est vers l'approche de cette saison pluvieuse que les arbres commencent à se dépouiller de leurs feuilles; c'est alors qu'il y a une légère suspension de la vie végétative, in-

finiment moins réparatrice que le sommeil hivernal des plantes de la zone tempérée. De là aussi cette langueur dans la végétation, en harmonie avec la constitution flasque et amollie des animaux et des races humaines qui peuplent l'Égypte.

Le peu d'altitude des pays du Nil en exclut aussi, presque complétement, les plantes des montagnes; l'uniformité de composition du terrain, sa sécheresse à peu près constante, et l'élévation de la température de l'air, sont autant de conditions qui y limitent la proportion et les variétés des végétaux. Les bois, *sylvæ in Ægypto nullæ,* dit encore Forskal, pourraient cependant être créés, dans ce pays, assez facilement, à l'aide des grands arbres qui y viennent spontanément; il suffirait pour cela d'une garantie sérieuse de la propriété, d'un peu d'ordre et d'une confiance plus grande en l'avenir, de la part du gouvernement. Si des vœux sincères, émanés spontanément d'une société savante, pouvaient trouver accès auprès de l'administration égyptienne, l'Institut fondé à Alexandrie en a formulé dans plus d'une circonstance déjà; il n'a pas manqué de traiter, dans son sein, toutes ces questions d'économie sociale et de transmettre ensuite respectueusement, à qui de droit, le résultat final de ses débats.

Parmi les grands arbres de l'Égypte que Théophraste croit le plus propres à former des bois, se trouve le sycomore que nous voyons donner un épais ombrage, dans quelques jardins des environs d'Alexandrie. Cet arbre, si étrange par les fruits qui naissent sur son tronc et sur ses branches, sans floraison ni enveloppes florales, fournit un bois qu'on n'utilise plus aujourd'hui, comme à l'époque où le naturaliste grec visitait l'Égypte; celui-ci nous apprend que, pour le préserver contre la décomposition, on le faisait macérer tout vert dans de l'eau,

jusqu'au moment où il surnageait. Un autre grand arbre, semblable à notre poirier, que le même naturaliste appelle *Persea*, serait toujours vert, aurait un fruit doux et facile à digérer, donnerait un bois dur et noir qui aurait servi autrefois à faire de petits objets d'art, des tables et autres meubles. Nous n'avons rencontré que dans certaines propriétés privées quelques rares sujets qui nous paraissent pouvoir à peu près se rapporter à cette espèce d'arbre. Le grand bois de la Thébaïde, dont parle Théophraste, était composé principalement de cette variété; mais on y trouvait aussi l'akantha, espèce d'acacia, l'olivier et le chêne. Ce dernier arbre, s'il est vrai qu'il ait existé en Égypte, ne se trouve plus nulle part dans ce pays, et l'olivier est limité au Delta. Mais, à la place de tous ces arbres, le sol égyptien ne nourrit plus guère que le dattier, qui s'avance jusque dans les déserts où il forme de véritables oasis. C'est ce monocotylédoné qui semble être l'arbre le plus naturel dans ce pays; il vient sans grands soins; il produit un fruit qui est un aliment délicieux, dont se nourrissent les habitants de toutes les classes de la société; il livre aux usages domestiques une substance textile qu'on obtient de la partie fibreuse de ses feuilles; mais son bois léger et celluleux n'est d'aucun usage, soit dans les arts, soit dans l'industrie.

La variété de la haute Égypte, qu'on appelle *doum*, et qui répond au *kukiophoron* de Théophraste, ou au *cucifera* des Romains, est un dattier dont le tronc se dichotomise, dont le fruit est plus rare et le bois plus dur. On le rencontre à la hauteur de Kéneh et il existe jusqu'en Abyssinie. Il y a encore, répandus en Égypte, certains arbres de la famille des légumineuses, l'acacia nilotica et l'acacia lebbek, le tamarix

gallica, etc., qui fourniraient d'excellents bois de charronnage s'ils étaient cultivés convenablement. Le ricin, dont le fruit est d'une si grande utilité en médecine, devient arborescent dans la Thébaïde, et l'on en trouve de véritables arbres dans quelques jardins de la basse Égypte.

Si, sur les bords de quelques canaux et dans les bas-fonds marécageux, nous voyons, à côté du nymphéa, de magnifiques joncs que les indigènes emploient dans leurs constructions et qui leur servent aussi de combustibles, nous ne trouvons plus, dans les sables du désert, que des plantes basses, rameuses, tortueuses, dont les feuilles sont couvertes de duvet, telles que les stachis, l'astragalus, ou de piquants bien acérés, comme le convolvulus, le chrysocoma, des borragi-nées à feuilles rudes, des graminées à chaume presque ligneux; d'autres, puisant dans l'atmosphère une humidité que leurs racines chercheraient vainement dans le sol, forment des plantes grasses, comme le mesembryanthémum, le zygophyllum, etc., et la grande variété des cactus dont il y en a, dans le Delta, qui prennent l'aspect et la taille d'arbres, et qui fournissent à l'Arabe un fruit assez doux, connu sous le nom de figues de Barbarie.

Les plantes cultivées par l'Égyptien se réduisent à l'unique catégorie des végétaux utiles et principalement alibiles ; mais on ne voit plus sur les rives du Nil les vignes blanches dont parle Virgile :

« Sunt Thasiæ vites, sunt et mareotides albæ. » (*Géorg.*, liv. II.)

Le blé, l'orge, la fève, le maïs, le doura et le riz du Delta, le coton, originaire du haut Nil et cultivé aujourd'hui jusque vers les dunes de la mer, et la canne à sucre de la Thébaïde

absorbent à peu près tous les soins que le fellah consacre à la terre. Les céréales restent peu de temps déposées dans le sol, ce qui ne leur permet pas, toutes autres conditions étant égales d'ailleurs, d'y puiser autant de principes que dans les climats tempérés ; de là résulte naturellement la valeur inférieure du blé de l'Égypte, comparé à celui des autres pays. La faible proportion de gluten qu'il renferme, le maniement frauduleux et coupable que le rapace Arabe fait subir à ce produit, le rendent même le plus souvent impropre à la fabrication du pain, quand il arrive en Europe. Nous avons prouvé qu'en soustrayant les blés égyptiens à toutes ces manipulations, en les conservant au moyen de pelletages répétés, en les nettoyant avec soin et en les soumettant à une mouture appropriée aux conditions de perfectionnement auxquelles est arrivée aujourd'hui la pratique, on obtient des farines et des gruaux qui ne laissent rien à désirer. Le pain qu'on en fait, surtout à l'aide d'un bon levain ou de la levûre de bière, lève bien, et l'odeur musquée, dont on n'avait pu encore le débarrasser jusqu'à présent, est presque complétement effacée. Nos expériences nombreuses ont été faites avec le concours de l'habile direction du moulin français que M. d'Arblay a construit à Alexandrie. Aussi, dans ces dernières années, les belles farines de Trieste arrivent-elles en Égypte dans une moindre proportion ; ce n'est pas seulement l'Européen de la colonie qui recherche le pain bien cuit, fabriqué avec les farines indigènes; mais, chose plus importante encore, l'Arabe des villes et même le Bédouin du désert, cherchent, quand ils le peuvent, les farines de l'industrie moderne, qu'ils savent bien préférer au mélange impur que leur livrent d'ordinaire les moulins arabes. Sous ce rapport sur-

tout, l'industrie française a rendu à ce pays un service réel.

Nous avons le regret de devoir relater des expériences de plusieurs années, qui nous conduisent à penser que toutes les variétés de blés ne sont pas aptes à prospérer en Égypte. Ainsi nous avons semé, dans des conditions identiques, à côté de blés d'Égypte, des blés d'Odessa et des blés français de la Beauce; la première année, le rendement du blé d'Odessa a dépassé de 1/8, et celui de la Beauce de 1/10 le produit du blé indigène; mais, en outre, les blés étrangers avaient fourni un produit d'une qualité bien supérieure à celle du produit indigène. La seconde année les rapports ont été bien changés: les semences provenant de la première récolte des blés étrangers n'ont plus fourni qu'une quantité moitié inférieure à celle du blé égyptien et une qualité absolument dégénérée; les grains étaient flétris, comme arrêtés dans leur développement, pauvres en farine, laquelle ne valait même plus celle du blé égyptien. Cette série d'expériences nous fait donc demander sérieusement si cette croyance vulgaire de la dégénération, en Égypte, de certaines plantes légumineuses est bien fondée, et s'il faut réellement renoncer à y introduire d'autres variétés de céréales. Il nous paraît cependant acquis, dès aujourd'hui, que, pour obtenir une récolte meilleure en qualité et en quantité, il suffirait de faire venir dans ce pays, tous les ans, des semences de l'Europe.

L'Égypte, administrée avec sagesse et prévoyance, ne fournira plus seulement de mauvais blés sur les marchés de l'Europe; son sol gras, argilo-siliceux et calcaire, arrosé largement au moyen de canaux d'irrigation bien entretenus, produira du sucre, du coton, de la soie et de l'indigo; déjà, aujourd'hui, son coton est assez recherché, ainsi que son riz,

et, quand son sucre sera mieux connu et mieux raffiné, il sera également plus apprécié. Pour arriver à ce résultat, il ne s'agirait que de déplacer le mouvement commercial, qui est dominé ici par les spéculations de banque, par l'agiotage du capital pur. L'agriculture et l'industrie du pays, qui ne trouvent aucune espèce de protection, ne pourront se relever tant que l'argent obtiendra un placement à raison de 15, ou de 18, ou de plus encore, pour 100. Ce n'est pas là seulement pour l'Égypte une chose fâcheuse, c'est encore, pour les populations du Nil, une puissante cause de démoralisation.

§ II. *Aperçu sommaire des animaux de l'Égypte.*

Nous avons dit que ce n'est pas seulement d'après les espèces végétales, mais encore d'après les familles d'animaux que l'homme apprécie, tout d'abord et *à priori,* les avantages qu'il peut trouver dans un pays. Ce critérium sert bien plus encore de guide aux climatologistes qu'aux naturalistes et aux philosophes. Si donc nous envisageons les êtres animés au point de vue du climat de l'Égypte et suivant le milieu qu'ils habitent, soit l'air, soit la terre, soit l'eau, nous y trouvons des individualités propres aux pays tempérés, d'autres qui appartiennent à la zone tropicale, et enfin des animaux particuliers à la vallée du Nil; mais partout, dans chacune de ces grandes divisions, existent des signes non équivoques qui décèlent l'influence des agents modificateurs, de la température, de la pression et de l'humidité de l'air.

L'uniformité, la nudité du sol de l'Égypte, le manque absolu de forêts, en éloignent un grand nombre d'animaux féroces, qui vivent dans les bois ou sur les montagnes, les-

quelles, même dans les pays chauds, deviennent leurs repaires et les garantissent contre les fortes chaleurs tropicales. S'il est vrai que le voyageur n'est pas inquiété dans ses explorations, sur les rives du Nil, par le rugissement du lion aux prises avec le tigre, spectacle qui, parfois, le frappe de terreur dans les gorges de l'Atlas ; il n'entend pas non plus ce doux gazouillement des oiseaux qui voltigent d'arbres en arbres, qui animent par leur chant une exubérante végétation, et qui charment la vue par leur éclatant plumage.

Par leur aspect extérieur, les êtres animés qui peuplent l'Égypte présentent une uniformité de couleurs et de teintes qui donne à l'ensemble du règne animal une monotonie fatigante. Le pelage des animaux terrestres, tout comme le plumage des oiseaux de l'air, revêt, en général, une couleur fauve, tirant sur le gris ou sur le jaune terreux. Ainsi, parmi les mammifères, le chien, qui vit ici à l'état de nature, fournit à cet égard un exemple frappant: sur dix chiens, il y en a bien sept de couleur fauve, ayant une robe tout à fait semblable à celle du loup; des trois autres variétés, il y en a deux de blancs et un de noir; encore serions-nous porté à croire que ces deux dernières variétés sont dues principalement à ce que ces individus tiennent à des parents qui ont vécu, plus ou moins, en domesticité. D'ailleurs, les chiens de race étrangère, qui vivent en domesticité dans les pays du Nil, revêtent toute espèce de robe, tout comme ils conservent leurs aptitudes originelles aux maladies propres à leur race. Ainsi les investigations auxquelles nous nous sommes livré, à ce sujet, nous portent à croire que les chiens indigènes qui vivent librement, quoique misérablement, dans cette Égypte si sèche et si poussiéreuse, ne contractent pas cepen-

dant la rage, et que tous les cas d'hydrophobie spontanée ou propagée, qui ont été constatés dans ce pays, doivent être rapportés à des chiens ou à des chats d'une origine étrangère.

Les fortes chaleurs de l'Égypte, la pureté de son ciel pendant la nuit, mais aussi les innombrables hypogées, les immenses galeries souterraines, sombres demeures des morts, laissées béantes et abandonnées, les temples en ruine qu'on rencontre partout sur les rives du Nil, fournissent autant de retraites recherchées et préférées par la grande famille des animaux nocturnes dont la vie, dans les contrées plus septentrionales, se passe, en grande partie, dans un engourdissement léthargique. C'est ainsi que, parmi les mammifères supérieurs, l'Égypte compte un grand nombre de représentants de cette singulière famille des chauves-souris, qui ont permis à Geoffroy-Saint-Hilaire d'en faire une étude et une description si remarquables, ainsi qu'une nouvelle classification. L'Égypte a fourni au naturaliste philosophe huit genres différents, à l'aide desquels il a reconstruit la famille entière. L'étude de ces types variés l'a conduit ensuite à ce parallèle si précis et si admiré, qu'il nous a laissé, entre l'aile de la chauve-souris, qui est une main de singe armée d'un parachute, et l'aile de l'oiseau. Il a été amené aussi à placer définitivement les chauves-souris vers le haut de l'échelle des êtres, après les singes, où Linné les avait rangés déjà, en les confondant même dans la classe des *primates,* sous le nom commun d'*anthropomorphæ.*

L'Égypte fournit, dans la grande classe des oiseaux, une foule d'animaux nocturnes, les chouettes (*ululæ*), la noctua ou chevêche, le hibou, l'effraie, le chat-huant, qui forment, pour ainsi dire, toute cette triste famille des oiseaux de nuit,

dont les cris lugubres nous importunent même jusqu'au milieu des villes. La nature cependant a répandu un peu de variété au milieu des êtres animés qui habitent l'Égypte. Ainsi, autour des grands lacs du Delta, on trouve une magnifique variété de flamands, dont le plumage est blanc, et dont les ailes, d'un rouge vermillon en dessus, sont d'un noir brillant en dessous ; ces oiseaux sont aujourd'hui bien recherchés dans les ménageries de l'Europe. Le héron, la grue et d'autres échassiers voyagent en troupes sur les rives du Nil, et on les rencontre principalement sur les bancs de sable que laissent les eaux du fleuve en se retirant.

Si l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) et le bœuf Apis ont cessé de se multiplier, en même temps que la religion des Pharaons a cessé d'exister, le moderne Égyptien trouve plus d'intérêt à héberger la colombe qui peuple, par milliers, les villages de la Thébaïde, de la Nubie et du Senaar; les populations du Nil élèvent ce gallinacé autant pour en obtenir le guano que pour le faire servir à leur alimentation. L'Européen ne les recherche pas beaucoup, mais l'imprudent voyageur qui ne s'est pas suffisamment approvisionné avant de remonter dans la haute Égypte, est enchanté de trouver à très-bas prix les pigeons égyptiens.

Dans le genre des gallinacés de l'Égypte, nous rencontrons surtout plusieurs variétés de poules, dont la chair et les œufs offrent une des plus grandes ressources du pays. L'éclosion artificielle des poulets, dans d'immenses fours, n'est plus un secret ni une nouveauté, mais nous croyons néanmoins devoir en parler ici ; il nous semble que c'est à ce mode d'éclosion qu'est due la petite taille des poules de ce pays, lesquelles produisent aussi de petits œufs. Nous avons commencé quel-

ques essais d'incubation naturelle, par la poule, afin de pouvoir déterminer l'influence que le genre d'éclosion peut avoir sur la taille de ce gallinacé. La modicité du prix du poulet en fait l'objet d'une très-grande consommation, dans tous les pays du Nil; mais, malgré l'assimilation facile de sa chair, c'est une viande qui a peu de saveur, dont la fibre est lâche et molle, comme, du reste, celle de toutes les viandes provenant d'animaux nés et élevés dans le pays. C'est là une circonstance fâcheuse, quand il s'agit de tenir un malade au régime animal. En effet, ni le bœuf, ni le mouton, qui donnent encore la viande la plus ferme et la moins fade de la contrée, ne peuvent être comparés, quant au goût et à la saveur, aux viandes de boucherie de l'Europe.

Avant de parler des nombreux animaux qui peuplent les eaux, nous rappellerons que l'Égypte produit aussi, au milieu de ses ruines séculaires, plusieurs animaux nuisibles et dangereux; quelques ophidiens, la couleuvre, la vipère, ce trop fameux céraste, qu'on trouve jusque sur les bords de la mer. Parmi les arachnoïdes, le scorpion, dont la piqûre, peu grave dans la basse Égypte, occasionne cependant des accidents, et même la mort sur le haut Nil. Cette araignée se niche ordinairement sous les pierres, et nous croyons devoir prévenir sérieusement le voyageur d'apporter toujours la plus grande attention à la place où il veut se poser ou se coucher. Le remède contre la piqûre des scorpionides est d'ailleurs vulgaire; la chose la plus importante, ce serait de prendre l'animal sur le fait, parce que la douleur instantanée causée par sa piqûre est tellement légère, qu'on ne la perçoit pas toujours au moment où elle est faite; ensuite la trace qu'elle laisse est tellement faible, qu'on ne la trouve qu'alors que les

accidents locaux et même généraux se sont déjà déclarés. Il paraît aussi, au rapport des voyageurs du Senaar et du Soudan, que le scorpion ne pique que quand il croit devoir se défendre, et qu'il nous passe impunément sur le corps, si nous ne l'excitons pas, ou si nous ne le chassons pas. Mais une fois blessé, il faut se hâter d'inciser la plaie, la faire saigner en y appliquant une ventouse, ou même en y pratiquant la succion avec la bouche; on y verse ensuite quelques gouttes d'ammoniaque liquide, en même temps qu'on en fait prendre à l'intérieur huit ou dix gouttes, dans un verre d'eau sucrée. Les Arabes prétendent faire usage heureusement de la ligature, quand la piqûre est faite sur un membre, et aussitôt ils pratiquent tout autour de nombreuses scarifications.

Comme compensation à ces dangers que court le voyageur dans la haute Égypte, nous lui signalerons la pêche, ce passe-temps d'invalides, lui rappelant du reste que le poisson de ce fleuve est repoussé par l'Arabe, même par le misérable fellah. Mais le naturaliste cherchera dans le Nil les variétés des poissons électriques, le silure, le malapterure et toutes les espèces à barbillons et à peau lisse et tachetée. Il reste encore à faire d'importantes recherches sur l'appareil électrique de ces animaux.

Quant aux insectes et aux autres animaux inférieurs, nous renvoyons le lecteur aux ouvrages spéciaux, et principalement à ceux de notre commission scientifique du commencement de ce siècle.

Il paraît certain, d'après les vétérinaires, que les animaux domestiques de l'Égypte sont très sujets à la phthisie. Parmi les solipèdes, les chevaux et les mules, mal nourris, et soumis à de grandes fatigues, périssent rapidement phthisiques ; il

en est à peu près de même des ruminants qui, d'un autre côté, sont également sujets à des pleuro-pneumonies mortelles ; et l'une des maladies qui tue le plus grand nombre de chameaux, auxiliaires si précieux pour l'habitant des pays du Nil, c'est encore la phthisie. On croit, en général, que c'est à la poussière que cet animal soulève autour de lui, dans sa marche pesante à travers le sol sec et sablonneux de l'Égypte, que revient la part la plus active dans l'étiologie de cette maladie. Les moutons aussi ont fréquemment des tubercules dans le foie, ainsi que dans le poumon. A défaut d'observations plus précises, ces généralités pourront être invoquées néanmoins ; elles viendront à l'appui de ce que nous aurons à dire plus loin sur la tuberculose, parmi les populations de l'Égypte.

CHAPITRE V.

Des diverses races d'hommes de l'Égypte.

La population de l'Égypte pourrait fournir un argument sérieux aux partisans de l'acclimatement de l'homme dans des zones différentes. En effet, berceau du peuple qui a atteint la plus haute civilisation dans les temps reculés, l'Égypte a été habitée successivement et simultanément et par une population indigène, et par des peuples éthiopiens et asiatiques, par des Grecs, par des Romains, par des Arabes et par des Turcs. Ainsi des peuples étrangers, venus du Nord et du Sud, de l'Est et de l'Ouest, se sont fixés sur les rives du Nil, où ils ont prospéré et où ils se sont maintenus, pendant plus

ou moins de temps. Quoique la population actuelle ne renferme pas de descendants directs de toutes ces origines reculées; quoique le moderne Égyptien ne puisse pas être considéré comme résultant du mélange de ces variétés humaines, il n'est pas moins évident que toutes ces grandes familles y ont vécu, pendant des siècles, et qu'elles s'y sont éteintes, autant par les guerres et les envahissements successifs, que par suite de l'influence du climat. C'est là du moins ce que les faits semblent nous confirmer.

Quand on parcourt les villages du Saïd, et surtout ceux de la Thébaïde, on rencontre, dans la population arabe, de ces types fins dont nous retrouvons les portraits parfaitement reproduits dans les bas-reliefs, sur les pylones et les murs des temples de l'ancienne Égypte. Rien ne permet de douter que, dans cette classe d'habitants actuels du pays, il n'y ait réellement des descendants des Égyptiens des temps pharaoniques : c'est le même nez droit, fin et un peu allongé, qui est dans le portrait de l'ancien et sur le visage du moderne Égyptien ; ce sont les mêmes yeux, bien fendus et grandement ouverts, garnis de sourcils noirs peu épais et peu arqués ; c'est le même front droit et large, également bas chez l'un et chez l'autre type ; une bouche petite, un menton droit, la saillie légère des pommettes contribuent à donner à l'ensemble du visage de l'original et de la reproduction une forme ovale très-harmonieuse. En exceptant les dynasties éthiopiennes, les portraits du type pharaonique, ainsi qu'on les voit encore sur les temples, n'ont ni grosses lèvres, ni nez aplati, ni cheveux crépus; nous les reconnaissons tout comme les Égyptiens modernes de certaines classes de fellahs, ou Arabes laboureurs, artisans, ouvriers, etc., lesquels ont également une

taille même plutôt petite que moyenne. Nous ne saurions donc admettre, avec Volney, qui semble oublier complétement, dans son énumération des peuples de l'Égypte de son temps, tous ces nombreux représentants du type indigène, primordial et pharaonique; nous ne saurions nous ranger à l'avis de cet écrivain illustre, qui soutient que les Arabes actuels du pays sont tous des descendants de ceux qui, sous Amrou, accoururent de l'Hedjaz et de toutes les parties de l'Arabie, chassant devant eux les Grecs vaincus. Ces habitants des pays du Nil n'ont de commun avec ceux que nous considérons comme des descendants des anciens Égyptiens, que la langue et la religion musulmane, qu'ils ont dû accepter de leurs derniers vainqueurs. Ce qui distingue ces Arabes, au premier aspect, des indigènes de l'époque pharaonique, c'est leur figure osseuse, la rudesse de leurs traits si accentués, leur stature plus élevée, en général leurs membres solides, robustes, quoique cependant peu gras ; et, en pénétrant plus loin dans l'analyse de leurs traits caractéristiques, on trouve qu'ils se distinguent aussi par leur nez, qui n'est plus droit et dessiné comme chez l'Égyptien, mais légèrement arqué et plutôt gros que moyen; par leur front élevé et sensiblement bombé en avant, par l'aplatissement latéral de leur crâne, au niveau des os pariétaux, et, enfin, par l'ensemble de leur visage, qui dénote une placidité d'esprit et un calme insouciant, tout à fait particuliers et propres à cette variété de la population égyptienne.

Ces caractères de la race arabe sont plus prononcés encore parmi quelques fellahs de l'Égypte moyenne qui, tenant à une origine plus occidentale, ont émigré à diverses époques dans ce pays, où ils ont apporté quelques-uns des traits des

Berbères. Ainsi, ils ont le corps plus svelte et plus élancé que les Arabes du Delta ; leur système musculaire est moins prononcé. Ces Arabes, réunis sous des chefs distincts, formaient autrefois, dans le Saïd, des tribus particulières qui infestaient les rives gauches du fleuve, disputant souvent leurs rapines à d'autres Arabes maraudeurs, qui pillaient en même temps les villages de la rive droite. Ces peuplades nous conduisent à la troisième variété d'Arabes, à la race bédouine. C'est à ces diverses variétés que se ramène la plus grande partie de la population actuelle de l'Égypte.

Les Bédouins, que les anciens appelaient Scénites, à cause de leur genre de vie sous des tentes, se distinguent des autres Arabes dont nous avons parlé, par leur haute stature, la longueur de leurs bras et de leurs jambes, la finesse de leurs extrémités; par leur physionomie ouverte, leur regard hardi, leur œil perçant, comme doit être celui de l'habitant du désert; par leurs grands yeux noirs, par leur nez allongé et arqué, par le peu de saillie de leurs pommettes, par leur petite bouche et ses lèvres minces, par l'élévation du sommet de leur crâne, et par le prolongement de leur menton, caractères qui donnent à l'ensemble de leur visage une forme plutôt allongée qu'ovale, et une grande expression de fierté. Quand on les rencontre drapés, avec aisance, dans leurs grandes couvertures blanches de poils de chameaux, marchant la tête levée, on se sent pris d'une certaine admiration pour des peuplades qui ont du caractère et de la dignité. C'est contre elles que les pachas d'Égypte ont eu le plus souvent à lutter. La proportion de ces nomades, qui se réunissent souvent par troupes de cavaliers, et qui vivent ordinairement sur les limites égyptiennes des déserts libyques et arabiques, peut être évaluée à environ

25 mille hommes. Ils plantent aussi parfois leurs tentes près des villes et des villages; et, sans être possesseurs du sol, comme les autres Arabes, ils prennent part aux travaux des champs, mais plus particulièrement à ceux de l'industrie; ainsi, on les voit, hommes et femmes, dans les chantiers de construction, dans les usines, dans les carrières de pierres, etc.

Il y a encore, en Égypte, une seconde branche de descendants directs des indigènes pharaoniques, une famille des plus intéressantes, et par les phases malheureuses qu'elle a dû traverser, et par son caractère d'authenticité; c'est le peuple copte, qui a conservé, avec son type original, le nom même du pays qui n'a jamais cessé d'être sa patrie. Cette appellation de copte, kebt, kibt, keft, dérive du grec, Αἴγυπτος, Égyptien, selon les autorités les plus compétentes. Les Coptes sont les véritables frères de ces fellahs arabes de la moyenne et de la haute Égypte dont nous avons trouvé les portraits sur les murs des temples pharaoniques; comme ceux-ci, ils nous transmettent le reflet le plus fidèle des anciens Égyptiens. Leur isolement leur a permis de conserver non-seulement des traits caractéristiques, mais encore, à l'aide des signes relativement modernes de leur langage, ils nous font mieux connaître les mœurs et l'histoire de leurs ancêtres. C'est, en effet, par la langue copte qu'on arrive le plus sûrement à l'interprétation précise des hiéroglyphes; mais, malheureusement, le peuple copte qui, aujourd'hui, vit épars sur les bords du Nil, a perdu jusqu'à l'usage de son propre idiome; c'est à peine si l'on trouve encore quelques membres de cette famille sachant lire et écrire le copte. Il n'y a pas un demi-siècle que les aïeux des Coptes modernes possédaient encore une certaine instruction, que l'administration du pays

entretenait chez eux, parce qu'elle leur confiait les fonctions publiques d'écrivains et de traducteurs.

La plupart des voyageurs qui ont visité le lac Menzaleh signalent encore, dans cette partie du Delta, l'existence d'une variété d'hommes bien distincts des Arabes dont nous venons de parler, par leur belle stature, l'expression des traits plus accentués de leur visage et leur grande activité. Ce sont des tribus ichthyophages, qui vivent presque exclusivement de l'excellent poisson des lacs du bas Delta. On les croyait formées de Grecs venus, à différentes époques, des îles de l'Archipel, dans le but de faire la pêche, de surveiller la salaison et le commerce du poisson. Mais notre savant ami M. Mariette, qui s'est donné la mission de contrôler les documents historiques de l'Égypte par le témoignage des faits tirés du sein même de la terre pharaonique, vient de découvrir, dans des fouilles récentes entreprises aux environs de l'ancienne Tanis, quatre sphinx qui lui ont paru représenter fidèlement les types des habitants actuels de cette région nord-est du Delta. « Les habitants de Sân, de Matarieh, de « Menzaleh et des autres villages environnants, dit M. Ma« riette, ont un aspect tout différent de celui des fellahs, et, « dès le premier abord, dépaysent en quelque sorte l'obser« vateur. Ils sont de haute taille, quoique trapus; leur dos « est toujours un peu voûté, et ce qui les fait remarquer, « avant tout, c'est la robuste constitution de leurs jambes. « Quant à la tête, elle accuse un type sémitique prononcé, « et ce n'est pas sans surprise que l'on y reconnaît les vi« sages des quatre sphinx que Tanis vient de nous faire re« trouver au milieu de ses ruines (1). » Les traits qui carac-

(1) *Revue archéologique,* tome III, 1861, page 106.

térisent, suivant l'égyptologue français, la population de ce lac, se retrouveraient chez ces sphinx : « La tête des sphinx « de Sân, dit-il, est d'un art auquel je ne saurais véritable- « ment rien comparer. Les yeux sont petits, le nez est vi- « goureux et arqué en même temps que plat, les joues sont « grosses en même temps qu'osseuses, le menton est saillant « et la bouche se fait remarquer par la manière dont elle « s'abaisse aux extrémités. L'ensemble du visage se ressent « de la rudesse des traits qui le composent, et la crinière « touffue qui encadre la tête, dans laquelle celle-ci semble « s'enfoncer, donne au monument un aspect plus remar- « quable encore. A voir ces figures étranges, on devine donc « qu'on a sous les yeux les produits d'un art qui n'est pas « purement égyptien, mais qui n'est pas non plus exclusive- « ment étranger, et l'on en conclut déjà que les sphinx d'A- « varis pourraient bien offrir cet immense intérêt d'être du « temps des Higcsos eux-mêmes (1). » Il semble donc que ce soient là des débris des temps pharaoniques et qu'une troi- sième branche de descendants des anciens Égyptiens se soit conservée dans cette partie du Delta. M. Mariette est amené, par de savantes déductions, à les considérer comme des re- présentants des pasteurs. « Les sphinx de Tanis, contempo- « rains de Joseph, auraient-ils cet insigne honneur, se de- « mande cet égyptologue, de remonter jusqu'au fils de Jacob, « qui en aurait ordonné l'exécution? »

Les études ethnographiques, qui sont devenues plus sé- rieuses aujourd'hui, ne peuvent pas confirmer complétement les vues un peu hasardées de M. Mariette; mais elles réduisent

(1) *Revue archéologique*, tome III, page 105.

à peu près à néant l'opinion de ceux qui voudraient voir dans les populations qui vivent sur les bords des lacs égyptiens des descendants des conquérants grecs. Les visites que nous avons faites tout dernièrement dans les localités qui avoisinent le lac Menzaleh, depuis Damiette jusqu'à Matarieh et Port-Saïd, nous ont permis d'y constater, au milieu des races pharaonique et arabe, une variété d'hommes bien distincte, qui se reconnaît tout aussitôt par le développement de la face en largeur et en hauteur, comparativement au crâne. Ce qui les caractérise surtout, c'est leur nez arqué, qui est gros par le bout, comme le nez des Grecs qui habitent les îles de l'Archipel; tandis que les narines et les ailes du nez ont des proportions moins exagérées. La bouche est le plus souvent dessinée par des lèvres grosses et épaisses qui laissent entrevoir des dents blanches dirigées verticalement; le front, droit et élevé, concourt à former l'ouverture de l'angle facial, qui est généralement droit ou même quelquefois obtus. Les joues sont larges, par suite du développement osseux des pommettes et du maxillaire; les yeux sont petits; le menton est droit et avance légèrement; la barbe est noire et peu épaisse, ainsi que les cheveux, qui sont lisses. L'ensemble de la figure, dont les traits sont ainsi dessinés, forme un ovale peu régulier, ayant une grosse extrémité en haut et une petite, presque pointue, en bas, avec un renflement qui comprend les deux tiers supérieurs.

Le sommet de la tête de ces individus est arrondi comme par une abrasion de la saillie des bosses pariétales et occipitales; leur taille est plutôt grande que petite; ils ont de larges épaules; leurs articles sont épais et leurs extrémités grosses. Mais, pas plus que les autres habitants de l'Égypte, ils n'ont

de fort embonpoint; leurs formes osseuses et musculaires se dessinent nettement sur tout leur corps.

Doués d'une grande activité, ces individus se livrent à la pêche, à la salaison et à la vente du poisson, qui fait presque toute leur ressource. Ils sont sobres, laborieux, et assez habiles dans leurs travaux manuels.

Cette fraction des populations du Delta du Nil ne saurait être confondue avec les peuples égyptiens et coptes, fait qu'un voyageur anglais, M. Beke, a d'ailleurs déjà constaté, il y a vingt-cinq ans, en parcourant cette région nord-est de l'Égypte. Nous disons ensuite, malgré quelques analogies signalées ci-dessus, que les habitants des bords du lac Menzaleh ne sont pas davantage des Grecs, qui ont toujours été des étrangers en Égypte et traités comme tels par le climat de ce pays. Sont-ce des débris oubliés des Hygcsos, comme le pense M. Mariette ?

Malgré les sérieuses considérations dans lesquelles est entré M. Mariette, il est bien difficile, pour un esprit observateur, de concilier ce que les historiens semblent démêler dans les documents anciens, avec ce qu'on peut constater dans l'Égypte moderne. Les pasteurs étaient des étrangers en Égypte, et les recherches les plus minutieuses ne nous permettent pas de trouver dans ce pays une famille étrangère qui y ait prospéré et qui s'y soit propagée dans une suite de plusieurs générations. Si une colonie étrangère ne s'épuise pas en Égypte, c'est qu'elle est renforcée par des immigrations successives, quelle que soit d'ailleurs l'origine du peuple dont il s'agisse ; et les pasteurs, qu'ils aient été des Sémites ou non, ne nous paraissent pas plus avoir échappé à cette loi que les modernes Grecs ou Turcs.

Après avoir vécu en Orient, nous ne pouvons plus partager, avec M. Mühry et M. Boudin, l'opinion que ces deux médecins géographes émettent sur le cosmopolitisme des Juifs. De ce que les Israélites se rencontrent sous toutes les latitudes et sur tous les points du globe, cela ne veut pas dire forcément qu'ils se propagent et se perpétuent partout. Quoique cette famille humaine se soit fixée en Égypte à l'époque des anciens Pharaons, et que probablement elle ne l'ait plus quittée complétement depuis lors, on ne trouve cependant pas aujourd'hui, parmi les Israélites de notre colonie, une seule famille ancienne, remontant même seulement à la cinquième génération. Mais ne savons-nous pas que le peuple hébreu a toujours été migrateur depuis les temps bibliques? S'il en existe des représentants dans les diverses stations du globe, c'est, suivant nous, qu'il s'y est maintenu par ses migrations constantes. A ces conditions, il faut en convenir, toutes les variétés de la grande famille humaine pourraient devenir cosmopolites.

Ce que nous venons de dire, par rapport aux colonies des Grecs et des Israélites, nous allons le confirmer par des faits relatifs aux Turcs et à ces races guerrières des pays du Caucase, Géorgiens, Mingréliens, etc., qui, sous le nom de Mamelouks, ont désolé la terre d'Égypte pendant plusieurs siècles. Ce serait cependant une grave erreur que de croire, à cause de cela, que ces peuplades se soient acclimatées et propagées dans ce pays, comme les Égyptiens. L'histoire nous prouve, au contraire, qu'elles ne s'y sont maintenues que par des immigrations continuelles : « En les voyant subsister, dit « Volney, en ce pays, depuis plusieurs siècles, on croirait « qu'ils s'y sont reproduits par la voie ordinaire de la gé-

« nération ; mais, si leur premier établissement fut un fait « singulier, leur perpétuation en est un autre qui n'est pas « moins bizarre. Depuis cinq cent cinquante ans qu'il y a « des Mamelouks en Égypte, pas un seul n'a donné lignée « subsistante ; il n'en existe pas une famille à la seconde gé- « nération : tous leurs enfants périssent dans le premier ou « le second âge (1). » Ces faits, ainsi que ceux que nous venons de rappeler, ne s'accordent guère avec les vues un peu hasardées des auteurs que nous avons cités précédemment; et, s'il est hors de doute que les familles israélites des temps modernes, ainsi que celles des époques reculées, n'ont pu s'acclimater en Égypte, il est impossible d'admettre que les voisins du lac Menzaleh soient des descendants des Hygesos; si ensuite il est évident, pour tout le monde comme pour nous-même, que la famille japétique ne s'y maintient pas davantage; que la race éthiopienne dégénère encore plus rapidement dans la partie septentrionale de la vallée du Nil, non-seulement nous sommes bien autorisé à rejeter toute idée de cosmopolitisme, quant à l'Égypte du moins, mais aussi nous arrivons à cette autre et si importante conclusion, que le peuple primitif et vraiment indigène de l'Égypte doit descendre de la famille de Cham (2).

Est-ce bien en Égypte, dans ce pays si inhospitalier pour les étrangers, pour l'homme blanc qui y vient du Nord, comme pour le noir qui y arrive du Sud, dans ce pays si meurtrier pour ses propres enfants; est-ce bien dans ce pays

(1) Volney, *Voyage en Égypte et en Syrie*, tome Ier, page 98.

(2) Les plus grands égyptologues modernes admettent, avec le chevalier Bunsen, que la souche chamitique, originaire de l'Asie, a passé par le pays de Chanaan pour se porter et se fixer en Égypte.

que nos confrères, qui craindraient d'être taxés d'imprudents, peuvent envoyer des malades ou des valétudinaires? Cependant nous ne voulons pas encore nous prononcer d'une manière absolue sur cette question. Ce n'est qu'après avoir comparé, avec des faits se rapportant à d'autres localités, les données que nous venons d'enregistrer sur le compte de l'Égypte, que nous nous réservons de nous prononcer sur la valeur des pays du Nil, comme stations hibernales.

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

De la place que l'Égypte paraît devoir occuper, quant aux conditions météorologiques, parmi les stations d'hiver.

Pour fixer le climat d'un lieu ou d'une région, par rapport à une autre, on est réduit, en général, aux seules observations de température, par suite des données insuffisantes que l'on possède jusqu'à ce jour sur la pesanteur et l'humidité de l'air, sur l'intensité magnétique du sol, la nature et la richesse de sa végétation.

On est ainsi amené à placer l'Égypte dans les pays chauds dont la température moyenne annuelle tombe entre 20 et 23°. Mais les observations que nous avons rappelées précédemment tendent à prouver que, depuis le Delta jusqu'à la hauteur de la seconde cataracte, l'Égypte présente des conditions climatériques tellement distinctes qu'il est, pour ainsi dire, impossible de ne pas s'en tenir aux climats partiels des diverses régions que nous avons définies plus haut. En se basant sur la température seulement, la Thébaïde déjà, ayant

une moyenne annuelle de plus de 25°, rentrerait dans la classe des climats brûlants ; et, entre la première et la seconde cataracte, les chaleurs sont encore plus prononcées. Du reste, les variations de température, qui exercent une si grande influence sur la santé des êtres, diffèrent d'une manière considérable suivant les saisons, les mois de l'année et les heures du jour, à mesure qu'on s'éloigne du littoral égyptien de la Méditerranée et qu'on gagne des parties plus méridionales sur le Nil. Il y a donc là des climats semi-marins et des climats continentaux.

Le rapprochement que nous allons faire entre l'Égypte et les principales stations hibernales, Alger, Madère, Palerme, Naples, Rome, Venise, Nice, Hyères, Pau, etc., nous permettra peut-être de nous prononcer, avec une certaine connaissance de cause, sur la valeur du séjour dans ces localités pour des malades et des valétudinaires.

Pour mettre un peu d'ordre et de clarté dans un sujet aussi vaste, nous envisagerons, dans autant de paragraphes distincts, les conditions de température, de pesanteur et d'humidité de l'air, la nature et la direction des vents, les quantités de pluie, l'état du ciel et les phénomènes électro-magnétiques connus et déterminés, quant à ces différentes localités.

§ Ier. *Température de l'Égypte, comparée à celle des autres stations d'hiver.*

Dans un traité complet et spécial de climatologie, on serait engagé à parler de tous les points connus et signalés, comme offrant certaines conditions favorables à un séjour

d'hiver, pour telle classe ou telle autre de malades. Mais ce n'est pas là notre prétention, et nous ne croyons devoir comprendre dans notre parallèle que les localités qui ont aujourd'hui le plus de vogue, à tort ou à raison ; nous aurions peut-être dû limiter même notre comparaison à celles des stations qui, *à priori*, paraissent seules offrir des conditions climatériques analogues. Sous ce rapport, nous n'aurions guère à placer à côté de l'Égypte que les possessions françaises de l'Algérie et l'île de Madère.

Le but que nous nous proposons, dans ce travail, étant de chercher un séjour d'hiver pour des malades qui doivent fuir des climats froids, humides, inconstants et nuisibles à leur état, nous nous bornerons à indiquer, pour chacune de ces stations, les moyennes annuelles de la température et celles des mois d'hiver, avec les variations extrêmes contre lesquelles il s'agira d'y lutter. Pour rendre la comparaison de ces données plus sensible, nous les résumerons dans le tableau suivant :

Tabl. XXV. — **Tableau comparatif de la température de diverses stations hibernales.**

STATIONS.	VARIATIONS ANNUELLES.				DÉCEMBRE.				JANVIER.				FÉVRIER.				MARS.				OBSERVATEURS.
	Moy. de l'ann.	Maxima.	Minima.	Différences.	Moyennes des max.	Moyennes des min.	Différences.	Moy. des mois.	Moyennes des max.	Moyennes des min.	Différences.	Moy. des mois.	Moyennes des max.	Moyennes des min.	Différences.	Moy. des mois.	Moyennes des max.	Moyennes des min.	Différences.	Moy. des mois.	
Pau	13,40	32,50	10	42,50	.....	.....	.....	5,95	.....	.....	.....	4,89	.....	.....	.....	6,40	.....	.....	.....	9,32	Taylor.
Hyères	15,26	30,00	5,00	35,00	16,50	8,90	7,60	11,11	15,90	8,00	7,90	11,06	17,05	10,60	6,95	13,00	15,00	6,50	8,50	10,50	Honoraty.
Nice	14,75	24,38	9,60	33,30	13,25	7,63	5,62	7,13	11,88	6,13	5,75	6,38	13,63	7,63	6,00	7,88	15,50	9,50	6,00	10,00	Risso.
	15,30	32,70	3,60	36,30	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Teyssière.
Venise	13,00	28,75	6,90	35,65	4,75	2,00	2,75	3,88	3,63	1,00	2,63	2,00	5,00	1,63	3,37	3,75	9,00	4,88	4,12	7,25	Seminario Patriarcale
Rome	15,75	38,00	5,90	43,90	11,38	6,25	5,13	8,63	9,75	4,88	4,87	7,13	11,75	5,38	6,37	8,38	14,50	8,00	6,50	10,65	Conti et Calandrelli.
Naples	15,75	38,70	5,00	43,70	.....	.....	.....	9,50	.....	.....	.....	8,80	.....	.....	.....	8,50	.....	.....	.....	10,60	Dowe.
Palerme	17,50	38,75	1,25	37,50	13,88	11,38	2,50	12,38	12,63	10,13	2,50	11,00	12,25	9,75	2,50	11,00	13,25	10,50	2,75	12,25	Vivenot.
Malte	19,52	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15,25	.....	.....	.....	13,50	.....	.....	.....	13,40	.....	.....	.....	14,45	White.
Malaga	18,97	.....	.....	22,59	.....	.....	.....	13,50	.....	.....	.....	12,70	.....	.....	.....	13,40	.....	.....	.....	15,00	White.
Madère	19,56	29,44	8,89	20,55	22,22	10,00	12,22	16,50	22,22	8,89	13,33	11,50	20,00	9,64	12,70	14,00	22,22	8,89	13,33	14,20	Barral.
	18,38	.....	.....	.....	20,4	14,6	6,00	16,38	19,4	13,4	6,00	15,30	19,1	12,5	6,6	15,75	19,00	14,1	4,9	16,63	Mittermaier.
Alger	20,63	31,10	7,50	24,65	21,60	14,90	6,70	16,01	20,10	12,40	7,70	15,10	18,80	12,60	6,20	15,00	19,40	13,80	5,60	15,58	Mitchell.
Égypte. Alexandrie	21,75	35,00	7,70	27,30	21,25	13,63	7,65	17,44	17,10	10,90	6,20	14,07	18,71	12,42	6,29	15,57	19,80	13,95	5,85	16,81	Schnepp.
	22,13	40,00	2,50	37,50	21,75	11,25	10,00	16,50	19,13	7,75	11,38	13,50	19,38	8,75	10,63	10,13	19,88	15,75	4,13	17,88	Coutelle.
Le Caire	22,40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15,52	.....	.....	.....	13,36	.....	.....	.....	15,34	.....	.....	.....	18,22	Destouches.
	21,13	.....	.....	.....	17,25	8,65	8,60	14,38	17,38	8,25	9,13	13,50	16,75	7,88	8,87	12,38	21,38	10,88	10,50	17,00	Reyer.
Sur le haut Nil	.....	32,00	2,50	29,50	18,25	14,25	4,00	15,80	21,25	19,13	2,12	20,19	18,00	14,38	3,62	16,21	21,50	17,63	3,87	19,35	Uhle. 4 mois, de déc. à mars
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	17,20	11,40	5,80	14,30	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Schnepp. Diff. extr 28,2.

Considérées au point de vue de leur position géographique, les stations énumérées dans le tableau ci-dessus sont maritimes ou continentales; toutes, à l'exception de Pau, du Caire et des régions supérieures du Nil, rentrent dans la première catégorie; mais, quant à la latitude, toutes celles de l'Italie et de la France, placées dans la zone tempérée, offrent des conditions de température bien différentes de celles des pays vraiment chauds; et Madère, à la fois sur la limite de la zone tropicale et située dans le grand Océan, présente des particularités qui en font un séjour des plus recommandables.

Quoique l'organisme vivant n'ait pas précisément à compter avec les moyennes, il n'est pas moins vrai que celles-ci découlent des données variables et que, quant à la température, elles ont un sens d'autant plus précis qu'elles permettent de mieux saisir les écarts extrêmes. Elles nous fournissent, en outre, les moyens d'établir une ligne de démarcation bien nette entre les différentes stations d'hiver. Nous comprendrons donc, dans un premier groupe, les localités qui ont une moyenne annuelle inférieure à 15°; puis, dans un autre, celles dont la moyenne tombe entre 15 et 20°; et, dans le dernier groupe, nous plaçons les localités dont la moyenne est de 20° et au-dessus. De cette manière, nous voyons se ranger les unes à côté des autres les trois villes de Pau, Nice et Venise, qui, placées à peu près sous le même degré de latitude, ont joui presque d'une égale réputation, et cependant elles se trouvent dans des conditions qui sont loin d'être identiques.

Pau, située au pied des Pyrénées, garantie contre la violence des vents, également éloignée de l'Océan et de la Mé-

diterranée, doit avoir un climat continental dont les températures extrêmes s'éloignent plus de la moyenne que dans les deux autres stations, qui sont maritimes. En effet, la différence entre la plus haute et la plus basse température observée à Pau peut aller à plus de 42°, et le froid de l'hiver atteint même parfois 10° au-dessous de 0°, circonstance qui paraît tenir surtout au voisinage de hautes montagnes couvertes de neige. Aussi les mois d'hiver, d'après le professeur Mermet (1), qui a observé la température de Pau pendant les années 1837, 38, 39, 40 et 41, sont-ils très-froids, puisque la moyenne de janvier est parfois inférieure à 3°; que celle de février ne dépasse pas ordinairement 5°, et que décembre a une moyenne peu supérieure. Ce sont, dans cette localité, les trois mois les plus froids de l'année. Si ce point méridional de la France, exempt, d'après Sir James Clark, des vents froids du Nord et des vents chauds du Sud, ne subit pas de brusques transitions atmosphériques, il n'est pas moins constaté qu'il y règne, pendant les quatre mois d'hiver, un froid vif et que la neige y abonde, circonstances qui ne sont pas favorables à cette classe de malades des voies respiratoires, qui recherchent le soleil et une douce chaleur au grand air.

Nice, un des quartiers d'hiver les plus vantés, les plus fréquentés et les plus recherchés, soit par mode, soit par habitude ou autrement, quoique placée, comme Pau, au-dessus du 43° de latitude Nord, et quoique ayant une température moyenne annuelle supérieure de 1°,35 à celle de cette dernière ville, est loin d'offrir toutes les conditions favorables

(1) *De l'Influence curative du climat de Pau*, par M. A. Taylor, docteur en médecine. *Pau*, 1843.

qu'y veulent trouver certains partisans exaltés, pour les poitrinaires principalement. Suivant le Dr Taylor (1), les malades comme les personnes bien portantes sont, pour se servir de leur expression, coupées en deux par le mistral, vent de Nord-Ouest, et, bien plus encore, par les vents d'Est qui y règnent principalement en mars et en avril.

En comparant entre eux les résultats des divers observateurs qui, depuis le commencement de ce siècle jusqu'à ce jour, ont recueilli les hauteurs thermométriques à Nice, nous trouvons une légère différence, quant à la moyenne annuelle. Ainsi, pour les trente premières années, comprises entre 1806 et 1835, Risso trouve 14°,75; Mahlmann admet 15°,60, et M. Teyssière, qui a observé la température de Nice pendant les douze dernières années, de 1849 à 1860 inclusivement, arrive à une moyenne de 15°,30. Les températures extrêmes observées à Nice s'écartent, suivant Fodéré, de 25 à 30°; suivant Risso, de 34°,40; suivant M. Roubaudi, de 34°,30, et suivant M. Teyssière, de 36°,30. Ces écarts si considérables, dans une localité qui se trouve située au bord même de la mer, indiquent déjà combien y sont nombreuses les perturbations atmosphériques; et, quoique M. Roubaudi (2) compare le bassin de Nice à une serre chaude, nous ne trouvons pas moins tous les observateurs d'accord sur le degré de froid qu'on y ressent pendant les mois d'hiver. Le thermomètre descend le matin et le soir souvent à 0°; et, suivant les dernières observations de M. Teyssière, le minimum de température, pendant douze années, n'a été qu'une

(1) *Loc. cit.*

(2) *Nice et ses environs*, 1849.

fois supérieur à 0°, et il est descendu même jusqu'à — 3°,6; Risso a même constaté un froid de — 9°,40. Il est vrai que ces températures si basses ne s'observent que pendant quelques instants et sous l'influence des vents de Nord qui arrivent des montagnes voisines couvertes de glaces éternelles. Dans le milieu de la journée, au contraire, règnent les brises de mer qui, même en hiver, adoucissent le climat de Nice. Le thermomètre, sous ces influences, monte dans la journée à 6° et à 10°; parfois même, les moyennes maxima des mois de décembre, de janvier et de février, atteignent jusqu'à près de 14°. C'est surtout sous l'influence des vents de Nord que les malades et les valétudinaires souffrent le plus du froid, pendant les hivers qu'ils passent à Nice; on y observe alors de brusques transitions dans la température; et, souvent même, déjà en passant du soleil à l'ombre, les plus grandes précautions doivent être observées dans ce séjour hibernal. Les variations moyennes entre deux mois successifs sont moins considérables que celles d'une journée; elles ne s'élèvent guère au-dessus de 3°; mais les chaleurs arrivent lentement à Nice, comme l'observent Mahlmann, Schouw et, après eux, M. Carrière, qui recommande expressément aux malades de se défier des belles journées du printemps que ceux-ci pourraient être tentés de prendre pour le commencement de l'été. « Le printemps à Nice, dit-il, est la continuation de « l'hiver, et il exige une prudente persistance dans toutes les « mesures de précaution que paraît réclamer plus impé- « rieusement le temps de la saison rigoureuse (1). »

(1) *Le Climat de l'Italie*, sous le rapport hygiénique et médical, par le docteur E. Carrière. *Paris*, 1849.

Ainsi l'hiver de Nice est légèrement moins intense que celui de Pau, mais la rareté des vents froids, dans cette dernière station, et la douceur de son climat printanier doivent lui faire accorder la préférence sur Nice, quand il s'agit des affections chroniques du larynx, de la trachée et des bronches. Quand nous aurons déterminé les autres conditions climatériques, nous pourrons apprécier, dans son ensemble, l'importance de cette localité, au point de vue de l'intérêt qu'elle offre à certaines autres classes de malades.

Dans la partie septentrionale de l'Italie s'élève, presque au milieu de l'Adriatique, un groupe d'îles sur lequel est construite la ville à forme triangulaire de Venise, qui mérite une sérieuse attention de tous les médecins. Sa situation étonne et charme à la fois; c'est à elle, au voisinage de la mer, qu'elle doit son climat plus égal et plus uniforme que celui des autres points de la Péninsule. La moyenne annuelle de sa température est inférieure à celles de Nice et de Pau, car elle serait de 13°,26, suivant Schouw, et de 13° seulement d'après les observations recueillies au Séminaire. Mais c'est surtout la limite entre les oscillations thermométriques qui fournit les véritables indications, quand il s'agit de choisir une station d'hiver. Le plus grand froid signalé à Venise ne dépasse pas — 6°,90 ; et, quoique les moyennes des mois d'hiver ne soient guère supérieures à 2°, les oscillations entre les moyennes mensuelles ne s'élèvent pas beaucoup au-delà de 10°, et le froid n'y est jamais aussi perçant qu'à Nice. Toutefois il s'y fait sentir de brusques transitions pour le passage de l'automne à l'hiver et de celui-ci au printemps ; et si la neige et le froid, pendant les mois de décembre, de janvier et de février, font de cette ancienne reine de l'Adriatique un séjour

peu recommandable pour des malades, il nous semble cependant que sa température estivale, modérée et représentée par une moyenne de 22°,88, serait dans les conditions les plus favorables à un grand nombre de malades. Le séjour dans les lagunes, au milieu des émanations iodurées et bromurées, exercerait peut-être, pendant la saison chaude de l'année, une influence salutaire sur des malades menacés ou même atteints déjà de la tuberculose.

Quoique située à peu près sous la même latitude que Pau et au bord de la mer, comme Nice dont elle n'est même plus séparée aujourd'hui politiquement, la ville d'Hyères se trouve aussi protégée au nord par le prolongement des Alpes maritimes qui, là seulement, sont considérablement affaissées, et ferment moins complétement ce bassin que celui de Nice. D'un autre côté, les vents septentrionaux, ne rencontrant pas sur leur chemin les glaciers qui avoisinent cette dernière ville, apportent moins de froid dans la station d'Hyères; aussi la température moyenne dans cette localité est de 15°,26, d'après les trente années d'observations de M. Beauregard, rapportées par M. le docteur Barth, dans son intéressante topographie médicale sur cette ville. Mais nous avons vu quelques observateurs, également dignes de confiance, admettre une moyenne à peu près égale pour Nice, quoique le minimum extrême descende à 3 et même à 4° plus bas dans cette ville que dans l'autre. M. Carrière, qui semble montrer plus de sympathie pour Nice que pour Hyères, cite cependant, d'après Gensolen (1), l'hiver de 1820, pendant lequel le thermomètre est descendu à 11°,25 au-dessous de zéro, dans le

(1) *Essai historique sur le climat d'Hyères*, 1820.

bassin d'Hyères, où cette année-là les orangers furent tous atteints, tandis qu'à Nice l'effet du froid fut moins marqué.

Non-seulement la ville d'Hyères n'est pas exposée au froid pénétrant et aux variations brusques qui sont si sensibles dans le bassin de Nice, mais encore la température maximum des mois d'hiver y est toujours plus élevée de quelques degrés, et aussi le thermomètre y descend moins bas qu'à Nice. Dans l'une comme dans l'autre de ces villes règnent des brises de mer, au milieu du jour, qui adoucissent également les deux climats ; mais à Hyères les vents continentaux sont beaucoup moins froids et surtout moins capricieux qu'à Nice. De là vient naturellement, comme le fait observer d'ailleurs notre savant maître, M. le professeur Barth (1), que, pendant les mois les plus froids de l'année, décembre, janvier et février, le thermomètre ne descend pas, au milieu du jour, à plus de 7° au-dessus de zéro, tandis qu'il s'élève jusqu'à 18 et 20°, et que la moyenne varie entre 10 et 15°, à l'ombre, et entre 25 et 30°, au soleil.

Quant à l'influence solaire, M. Carrière la trouve différente dans les climats méridionaux et dans les pays septentrionaux; il admet que dans les zones méridionales l'impression qu'on éprouve à l'ombre ou au soleil est toujours en rapport avec une chaleur plus ou moins intense, tandis que dans les zones tempérées le soleil et l'ombre constituent, en quelque sorte, leurs climats extrêmes. C'est aussi pour cela qu'il recommande aux malades, qui passent des hivers à Nice ou à Hyères, de ne pas s'exposer, sans les plus grandes précautions, à ces passages alternatifs du soleil à l'ombre et *vice versa*. Mais

(1) *Notice topographique et médicale sur la ville d'Hyères*. Archives générales de médecine, III[e] série, t. XII.

si nous comparons ce qui se passe, non-seulement en hiver, mais encore en été, dans les contrées méridionales, telles que l'Égypte, avec les effets que signale M. Carrière, dans la zone tempérée, par suite du passage du soleil à l'ombre, nous trouvons que les phénomènes sont absolument identiques, dans les pays chauds et dans les contrées tempérées. Tout le monde sait que c'est précisément sur ces principes qu'on se base pour la construction des centres d'habitation dans la zone torride, en ménageant des rues étroites où le soleil ne pénètre pas, afin d'obtenir cette fraîcheur si goûtée sous ces latitudes ; on n'ignore pas moins que, dans les villes mal bâties des pays chauds, comme à Alexandrie d'Égypte, par exemple, où de larges rues flanquées de hautes maisons vous donnent, d'un côté, un soleil brûlant, et, de l'autre, une ombre qui saisit, ces circonstances produisent une transition brusque qui n'y est pas moins que dans les pays tempérés, nuisible à la santé de ceux qui s'y exposent imprudemment.

Quoique situées à la distance d'un degré de latitude l'une de l'autre, les deux villes de Rome et de Naples se trouvent sur les mêmes lignes isothermes et isothères ; elles ont pour température moyenne de l'année 15°,75, et le maximum, dans les deux stations, s'élève à 38° ; mais le froid extrême est plus grand à Rome qu'à Naples ; les oscillations, entre les maxima et les minima, y ont aussi sensiblement plus d'amplitude. D'après les vingt années d'observations (de 1811 à 1830) de Conti et Calandrelli, la plus basse température du jour, pendant les mois d'hiver, est réellement inférieure à celle des mêmes mois observés à Nice ; de même que, pendant ces mois, la moyenne des maxima est supérieure, dans cette dernière station. Et, quoique la campagne de Rome soit ou-

verte à l'accès des vents chauds, qui soufflent de l'ouest et du sud-ouest, ceux-ci trouvent de puissants antagonistes dans les vents de nord, qui font que la station de la ville éternelle est très-chaude en été et assez froide en hiver; en effet, pendant l'hiver, le thermomètre y descend plus bas qu'à Nice, quoique cette dernière localité soit plus septentrionale, de près de 2° de latitude. La différence est encore plus sensible, quand on compare Rome à Hyères.

Les variations diurnes sont à peu près les mêmes à Nice et à Rome, quoique cependant cette dernière ville soit moins exposée à ces froids vifs et pénétrants du matin contre lesquels on ne peut jamais trop se garantir à Nice. Le ciel romain est plus chaud, en hiver, que le ciel pisan, et la moyenne de la température y est plus élevée, dans cette même saison, qu'à Pise; cependant le temps est plus doux et plus égal dans cette dernière station, parce qu'il y règne, moins qu'à Rome, des vents de nord, qui amènent de si brusques transitions dans la température.

Les conditions de température ne sont pas les mêmes dans la ville de Naples et dans sa campagne; ainsi la moyenne annuelle, en ville, pourrait être évaluée à 16°,50; tandis que, d'après les mêmes documents qui sont empruntés aux tableaux de Mahlmann, la moyenne des environs du bassin ne serait que de 15°,90. Les écarts entre les maxima et les minima de température sont extrêmes dans la capitale de l'Italie méridionale, comme à Rome et à Pau, quoique cependant le thermomètre y descende rarement au-dessous de — 3°; le minimum extrême, — 5° qu'on y signale quelquefois, est une exception rare. La moyenne des mois d'hiver y est supérieure à celle de Rome, de Nice et de Pau: elle l'est surtout

à celle des mêmes mois observés à Venise; mais à Naples, comme dans les stations que nous venons d'indiquer, le froid extrême et la moyenne des mois d'hiver sont plus bas que dans la station d'Hyères, qui l'emporte également sur toutes ces localités par une moyenne des maxima plus élevée et par une moyenne des minima moins basse. D'ailleurs Naples présente, chaque année, en hiver, les conditions météorologiques des climats septentrionaux : il y neige assez souvent, il y gèle ; et, s'il n'est guère possible d'admettre que le voisinage du Vésuve contribue à modérer les rigueurs de la saison froide, comme l'avance assez naïvement M. de Renzi, il modifie toutefois les conditions électro-magnétiques qui donnent au climat de Naples un caractère tout particulier d'irritabilité et d'excitabilité de l'économie vivante.

Considérées au point de vue de la température, toutes ces stations sont encore trop froides pour qu'elles puissent offrir à des malades de bonnes conditions de thermalité, pendant les mois d'hiver; par leur voisinage de hautes montagnes surtout, elles sont exposées à de brusques variations diurnes qui les rendent même parfois redoutables pour des personnes en bonne santé. Palerme, déjà différemment orientée, va nous présenter des conditions atmosphériques plus uniformes et un ciel plus pur et plus chaud, quoique cependant il y gèle encore, et que la neige n'y manque pas d'une manière absolue. Mais, suivant les documents recueillis par M. le docteur Vivenot (1), la température moyenne de Palerme est de 17°,50, et les plus fortes chaleurs n'y sont guère supérieures à celles de Naples et de Rome; mais le froid y des-

(1) *Palermo und seine Bedeutung als climatischer Curort. Erlangen*, 1860.

cend beaucoup moins bas; la limite inférieure de la colonne thermométrique qu'on y signale ne dépasse pas 1°,25.

D'après les sept années d'observations (de 1846 à 1853) recueillies à l'observatoire de Palerme, la plus basse température moyenne des jours d'hiver y tombe à la lecture de dix heures du soir, et elle descend rarement au-dessous de 10°; et, à la lecture de huit heures du matin, elle est toujours supérieure à ce nombre, tant en janvier qu'en février, qui sont cependant les mois les plus froids de l'année. Suivant les cinq années d'observations (de 1813 à 1817) du professeur Marabitti, au soleil levant et entre une et deux heures du soir, les minima des mois d'hiver sont un peu plus bas, car cet observateur a trouvé, pour le mois de février, seulement 7°,95, et, pour le mois de janvier, 8°,32. Mais les faits empruntés à l'observatoire, et que M. Cacciatore a enregistrés, de deux heures en deux heures, offrent une garantie sérieuse et ils doivent s'approcher aussi près que possible de l'exactitude mathématique; ils nous montrent combien peu sont considérables les oscillations, entre les plus basses et les plus hautes températures, soit du jour, soit du mois. Ces variations sont encore moins prononcées pendant l'hiver que pendant les autres saisons, et elles ne dépassent que rarement 2°, quoique la différence, entre les écarts extrêmes de la température d'une année, puisse aller jusqu'à 37°,50.

La chaleur est assez sensible à Palerme pour qu'on puisse dire qu'il n'y fait jamais aussi froid qu'à Rome, car la moyenne la plus basse d'une année (16°,04) est encore supérieure à la moyenne des années les plus chaudes de Rome et de Naples; l'hiver le plus froid de Palerme est également plus chaud, quant à la température moyenne des mois, que celui de Rome

ou de Naples. En étendant la comparaison à des localités plus septentrionales, il est facile de voir que, par exemple, les moyennes des minima de température des mois d'hiver de Palerme correspondent aux hivers ordinaires d'Hyères. En un mot, les plus grands froids de la saison hibernale sont moins intenses à Palerme que le froid d'un hiver ordinaire de n'importe quelle autre station du continent italique. Il n'est cependant pas rare de voir, en janvier et en février, qui sont les mois les plus froids, tomber de la neige à Palerme; et, M. Vivenot en convient lui-même, les habitations mal jointes contribuent encore à en rendre le séjour plus désagréable, pendant cette partie de la saison froide.

Palerme, dont le climat est tempéré par le voisinage de la mer et l'accès facile des brises maritimes, est protégée aussi contre les vents de nord par le mont Pellegrino, contre ceux d'ouest par une série de montagnes dont le sommet du Cuccio est la partie la plus élevée; contre les vents de sud la protége surtout le mont Griffone. Cette disposition géographique de Palerme et l'accès que cette ville offre aux vents de mer lui assurent un climat très-uniforme; c'est même, de toutes les stations hibernales de la partie méridionale de l'Europe, celle dont les variations diurnes sont le moins prononcées. Donc Palerme, qui présente déjà en partie la Flore des pays chauds (le palmier, le dattier, le cactus, y végètent en plein air et portent même des fruits), est une ville qui, sous le rapport de la température, offre un séjour favorable à ces malades que la fin de l'hiver chasse des contrées chaudes et qui ont besoin de trouver, pour la saison printanière, une température douce, égale et uniforme. En effet, le printemps le plus froid de Palerme est encore plus chaud que la même saison ordinaire à

Nice, et un bel automne de Palerme est presque aussi chaud que la même saison ordinaire en Égypte; mais la moyenne des maxima de la température automnale de Palerme (21°,91) est inférieure de 2°,03, à la moyenne d'un automne d'Alger.

Dans tous ces ports méditerranéens, situés au-dessus du 37me degré de latitude nord, règnent des hivers assez froids et assez désagréables pour qu'il soit possible d'en conseiller le séjour à des malades qui ont besoin d'un air doux, ou à des valétudinaires qui recherchent les rayons bienfaisants du soleil, pour réparer leurs forces par des promenades quotidiennes. La zone suivante, pour ainsi dire intermédiaire à la tempérée et à la tropicale, dans laquelle nous comprenons la partie septentrionale de l'Afrique, avec l'île de Madère, nous offrira, sous le rapport de la température, des conditions tout autres.

Sans parler de Malte, avec ses roches blanches et nues, avec ses habitants affamés et misérables; sans parler des îles arides et dépeuplées de l'Archipel, sur lesquelles nous manquent d'ailleurs des documents précis, nous voyons surgir dans cette zone transitoire trois régions qui, aujourd'hui plus que jamais, fixent l'attention du monde médical. Ce sont, en Afrique, l'Égypte et l'Algérie; et, au milieu de l'Océan, l'île de Madère (1).

Déjà, *à priori*, l'identité, dans ces différents points, ne doit pas être parfaite; la station de Madère nous offrira les phénomènes propres aux climats marins; les ports algériens et égyptiens y participeront naturellement et ils différeront aussi des stations de l'intérieur, où se dessineront de plus en plus des climats continentaux. Ainsi, quoique située plus au sud

(1) Ce que nous dirons de cette île se rapporte toujours à Funchal.

qu'Alger, Funchal, dans l'île de Madère, a une température moyenne de l'année inférieure de 1°, et même, suivant quelques observateurs, de 2°, à celle d'Alger. Les moyennes des maxima sont également moins élevées à Madère et à Alger, et moins, dans cette dernière station, que dans celles de l'Égypte, quoique le maximum de température observé à Alexandrie diffère peu de celui d'Alger; il en est de même du degré le plus inférieur. Mais le thermomètre descend moins bas en hiver à Funchal qu'à Alger et à Alexandrie; toutefois la différence n'atteint pas un degré; tandis qu'au Caire et dans la haute Égypte, où le thermomètre descend, dans les mois d'hiver, jusqu'à 2°, la différence entre ce minimum extrême et celui des trois premières stations s'élève jusqu'à 5 ou à 6°. De toutes les stations hibernales connues, Funchal est celle où la différence, entre les écarts extrêmes de la température de l'année, est la plus faible; en effet, elle n'est que de 20°,55, tandis qu'à Malaga, ville où le docteur Francis croit avoir trouvé la moyenne des variations annuelles la plus basse de tous les points connus du continent, cette différence est encore de 22°,59. Cette moyenne est même supérieure de 2° à celle d'Alger, et de 4° à celle de Madère. En Égypte les écarts sont encore plus prononcés; car la différence entre les maxima et les minima absolus y est plus grande qu'à Alger, savoir : de 3° à Alexandrie, et de 13° au Caire.

Quoique l'été soit à peu près également chaud à Madère, à Malaga, à Alger et à Alexandrie, l'hiver d'Alger, suivant le Dr Mitchell, excède celui de :

Madère	de	1°,11	Rome	de	7°,22
Malte	—	2°,77	Nice	—	7°,77
Malaga	—	4°,44	Pau	—	8°,35

Nous ajouterons que, pendant les mois d'hiver, la moyenne des maxima à Alger est supérieure à celle que nous avons observée à Alexandrie; et il ressort également de notre tableau XXV que la moyenne des minima de ces mêmes mois est plus élevée à Alger qu'à Alexandrie. Il en découle naturellement que l'hiver est à la fois plus doux et plus uniforme dans la ville française que dans le port égyptien. Après avoir déclaré que Madère est une station climatérique où règne la plus remarquable égalité de température, le Dr Mitchell ajoute que, pendant les saisons redoutées de l'hiver et du printemps, le climat d'Alger défie même celui de Madère, sous le rapport de l'uniformité de température; que, par conséquent, il l'emporte, *a fortiori*, sur tous les autres climats.

Il faut conclure également de ce même tableau que, dans les stations de l'Égypte, comparées à celles de Funchal et d'Alger, les maxima des mois d'hiver sont plus bas sensiblement, et les minima beaucoup inférieurs. Mais, dans ces pays chauds, ce sont principalement les oscillations diurnes qui sont le plus pénibles et qui exercent l'influence la plus fâcheuse sur la santé de l'homme. L'amplitude de ces oscillations est extrême dans la Thébaïde et sur le haut Nil, où elle atteint jusqu'à 30°; mais elle est encore de 12 à 13° à Funchal, de 10 à 11° au Caire et de 9 à 10° à Alexandrie; tandis qu'à Alger elle ne dépasse guère 4 ou 5° au plus; c'est là ce qui donne à cette dernière station un avantage incontestable sur toutes les autres.

D'après les calculs de M. Mitchell, qui emprunte ses données aux observations de M. Bourget, les moyennes des variations diurnes successives, par saisons, sont :

Hiver,	10°, 8	Été,	1°,48
Printemps,	1°,13	Automne,	0°,89

et, pour l'année, cette moyenne est de 1°,08. Mais, d'après Sir James Clark, la moyenne annuelle des variations diurnes serait cependant plus basse encore à Madère, car il la porte à 0°,62. Combien, sous ce rapport, les écarts de la température sont plus prononcés et aussi plus sensibles en Égypte, surtout à mesure qu'on s'éloigne du Delta et qu'on s'élève dans la vallée du Nil !

Parmi les climats chauds, recommandables à certaines classes de malades, pendant les saisons froides de l'année, nous comprenons, d'une part, les stations de l'Égypte qui ne se signalent pas par de trop grandes variations de la température diurne et mensuelle ; nous classerons, dans une autre catégorie, Funchal, dans l'île de Madère, qui jouit d'une température à la fois plus égale, plus douce et plus constante ; mais nous recommanderons, d'une manière tout à fait exceptionnelle, le climat d'Alger, pour l'égalité et l'uniformité de sa température quotidienne et mensuelle. Nous condamnons le séjour de l'Égypte pour les phthisiques et même pour la plupart des malades qui présentent certaines dispositions à la tuberculose, non seulement à cause des qualités débilitantes de l'air et des grandes oscillations quotidiennes de sa température, mais aussi à cause des perturbations subites et profondes qu'amènent, dans les phénomènes atmosphériques, les vents de Sud qui arrivent déjà en février et qui en chassent les malades, bien avant la fin de l'hiver. En Algérie, au contraire, comme le travail de M. Mitchell tend à le prouver, les conditions de chaleur sont aussi favorables aux poitrinaires, pendant l'hiver, que doivent l'être la fraîcheur et l'uniformité de sa température, pendant l'été, dans certaines localités où la latitude est corrigée par l'altitude.

Il ne faudrait pas oublier cependant que, dans cette partie de l'Afrique, comme dans la vallée du Nil, les écarts de la température deviennent plus considérables à mesure qu'on pénètre davantage dans l'intérieur. Les documents d'ailleurs nous manquent encore pour entamer, dès à présent, la discussion de cette importante question dont la science, aussi bien que l'humanité, attend une solution rigoureuse. Nous espérons toutefois pouvoir y arriver à l'aide de l'organisation française de l'Algérie.

§ II. *Comparaison entre la pression atmosphérique des diverses stations d'hiver.*

On est loin de rencontrer dans tous les livres ou traités de climatologie des données suffisamment rigoureuses sur la pesanteur de l'air, quoique cependant on ait reconnu, depuis longtemps, le rôle très-important que ce facteur joue dans la constitution des climats. De là vient qu'on apprécie assez imparfaitement l'influence directe que la pression de l'air exerce sur l'homme, dans l'état de santé et dans l'état de maladie. La science d'observation nous a appris d'ailleurs que la hauteur de la colonne barométrique n'est pas seulement liée au poids de l'air, mais encore à son degré d'humidité, à la direction et à l'intensité des vents, à l'état magnétique de la terre et à l'électricité de l'air. Ces éléments multiples de l'observation barométrique précise manquent presque généralement dans les stations hibernales même les plus connues et les plus fréquentées. On sait bien prendre, à peu près, les hauteurs de la colonne barométrique aux différentes heures de la journée; mais les données ainsi obtenues sont loin d'être toujours

comparables, soit parce qu'elles ont été fournies par des instruments différents, soit parce que les observateurs ont négligé de faire les corrections indispensables qui tiennent à la fois du lieu et de l'instrument. C'est donc sous toute réserve que nous allons comparer entre elles les observations barométriques des différentes localités dont nous venons de déterminer sommairement l'état de la température. Quoiqu'il soit établi que la pesanteur moyenne de l'air, au niveau de la mer, n'est pas la même partout et qu'elle diminue à mesure qu'on avance des pôles vers l'Équateur, il est facile de comprendre, quant aux différents ports de la Méditerranée, si peu distants, en latitude, les uns des autres et des stations continentales de l'Afrique, que les erreurs qui en dépendent sont tellement petites qu'on peut les négliger.

Les observations rapprochées dans le tableau suivant sont toutes ramenées à o°, excepté celles qui se rapportent au Caire et celles recueillies dans la haute Égypte par M. Uhle. Ce voyageur dit, du reste, qu'il a fait usage d'un baromètre anéroïde dont les données ne diffèrent que très-peu de celles d'un baromètre de Fortin, parce qu'il a subi les corrections dépendant des différences de la dilatation.

Tableau XXVI. — **État comparatif de la pression atmosphérique** *dans les stations suivantes :*

STATIONS.	VARIATIONS ANNUELLES. Moyennes annuelles.	Maximum extrême.	Minimum absolu.	Différences extrêmes.	DÉCEMBRE. Moyennes du mois.	Les variations extrêmes.	JANVIER. Moyennes du mois.	Les variations extrêmes.	FÉVRIER. Moyennes du mois.	Les variations extrêmes.	MARS. Moyennes du mois.	Les variations extrêmes.	Explorateurs.
Hyères..........	762,11	776,72	747,80	28,92	762,56	......	764,94	......	760,31	......	756,08	......	Honoraty.
Nice............	757,50												
	757,88	774,22	735,15	39,07									
Venise..........	760,51	......	......	......	762,99	......	760,30	......	761,81	......	761,52	......	Cacciatore.
Rome...........	755,90	......	......	......	757,40	......	750,30	......	760,00	......	755,30	......	P. Secchi.
Naples..........	754,69												
Palerme.........	754,66	773,39	729,91	43,48	754,44	......	754,77	......	754,99	......	753,77	......	Viverot.
Madère..........	760,00	771,00	742,00	29,00	761,56	24,00	763,40	29,00	757,87	17,00	761,44	19,00	Barral.
Alger...........	762,51	768,00	745,00	23,00	764,21	13,00	763,13	22,00	763,00	15,00	762,44	18,00	Mitchell.
Alexandrie (Égypte).	759,40	771,16	748,04	23,12	761,39	14,73	761,79	15,90	760,17	20,26	761,80	18,81	Schnepp.
Le Caire.........	761,79	771,50	756,14	......	764,04	8,35	764,72	15,79	......	......	762,47	14,67	Coutelle.
Idem..........	760,00	764,00	756,00	......	762,50	......	763,80	......	761,00	......	760,00	......	Destouches.
Haute Égypte.....	......	......	......	......	765,46	......	758,69	......	760,50	......	763,65	......	Wells.
Idem	......	768,26	747,87	20,39	......	......	758,80	20,39	......	......	......	......	Schnepp.
Entre la 1re et la 2e cataracte......	......	758,47	751,10	......	......	......	751,70	......	755,53	......	......	......	Uhle.

Quelles que soient les lacunes qu'on trouve dans le tableau ci-dessus, il résulte cependant de nos recherches que, dans ces stations d'hiver, la pression atmosphérique est plus forte dans la saison froide que pendant toutes les autres époques de l'année; que, si l'on pouvait ajouter une confiance entière à ces données d'origines si diverses, on serait loin d'en obtenir des moyennes comparables, même dans les différents ports de mer, même dans des localités voisines, telles que Hyères et Nice. Ainsi, dans la première de ces villes, la pesanteur moyenne annuelle de l'air dépasse de $4^{mm},61$ celle de Nice. La différence entre les moyennes de Palerme et d'Alger est bien plus considérable encore, car la pression moyenne annuelle de cette dernière station est supérieure de $7^{mm},85$ à celle de la ville sicilienne; mais elle est peu différente à Venise, à Madère et à Alexandrie, quoiqu'elle soit inférieure dans ces trois stations à la moyenne d'Alger, et surtout à celle de Rome et de Naples qui diffèrent peu entre elles.

Si nous considérons les écarts entre les pressions atmosphériques extrêmes des maxima et des minima, nous voyons que l'amplitude de ces oscillations suit à peu près celle que nous avons constatée, quant à la température, dans ces diverses localités.

Pour ne parler que des principales stations sur lesquelles nous avons des données un peu précises, nous voyons que les variations les plus grandes s'observent à Palerme et à Nice; qu'elles sont moins marquées à Madère et à Hyères; qu'elles sont surtout peu considérables à Alger et à Alexandrie. Toutefois, dans cette dernière station, comme dans toutes les autres de l'Égypte, les variations barométriques deviennent extrêmes sous l'influence des vents de Sud, qui se montrent dans toute

la vallée du Nil, à partir du mois de février déjà. Alger, qui se trouve à l'abri des vents chauds du Sud, par les sommets élevés de l'Atlas, doit naturellement subir des perturbations atmosphériques moins brusques ; aussi trouvons-nous dans les mois d'hiver des différences moins grandes dans cette ville que dans le port égyptien, et moins grandes même qu'à Madère. D'un autre côté, tandis qu'à Nice les variations barométriques atteignent jusqu'à 34 et même 39^{mm}, elles ne s'élèvent à Alger qu'à 4^{mm}, en été, et à 20^{mm} et 25^{mm}, pendant les mois d'hiver; elles n'arrivent même à cet écart maximum que très-rarement et seulement dans le mois de janvier. Ces différences sont, en outre, moins considérables à Alger qu'à Madère, où nous voyons, d'après les observations de M. Barral, les oscillations les moins amples de la colonne barométrique ne pas descendre cependant au-dessous de 12^{mm}, tandis que les plus amples, qui se remarquent aussi en hiver, vont jusqu'à 29^{mm}. Ces écarts sont même portés plus haut, d'après des observations antérieures, puisqu'elles s'élèvent, suivant Heberden, à $35^{mm},57$, et même à 38^{mm}, d'après Heineken. En Égypte, la différence entre la plus haute élévation et le plus grand abaissement de la colonne barométrique varie, suivant les différentes régions ; ainsi, à Alexandrie, elle s'élève encore à $28^{mm},95$, presque autant qu'à Madère et sensiblement plus qu'à Alger. Ces variations sont surtout plus prononcées en hiver ; notre tableau ci-dessus prouve qu'elles sont plus sensibles à Alexandrie qu'à Alger, mais moins qu'à Madère, pendant les mois de décembre, janvier, février et mars ; elles s'élèveraient même à près de 20^{mm} au Caire, s'il était permis d'extraire ces données des documents de la commission scientifique de l'expédition française. Les observations plus

récentes faites au Caire ne sont pas de nature à pouvoir éclairer cette question. Dans la haute Égypte, les données moyennes mêmes de M. Uhle fournissent une amplitude de 13mm,38, pour l'espace de quatre mois seulement, et nous-même nous avons constaté, dans notre journal, une différence de 20mm,39 pendant le seul mois de janvier.

Donc, il résulte de ce parallèle qu'au point de vue de l'égalité et de l'uniformité dans la pesanteur atmosphérique, le climat d'Alger se place encore au-dessus de tous les autres préconisés jusqu'à ce jour. Voyons maintenant comment il se comporte, suivant les oscillations diurnes de la colonne barométrique.

Pour M. Mitchell, qui emprunte ses résultats aux observations du docteur Foley, la colonne barométrique subit, à Alger, des oscillations régulières chaque jour, de manière qu'elle présente une hauteur maximum le matin jusque vers dix heures, et un minimum qui correspond à l'observation du soir, en général, à la lecture de quatre heures. Nous sommes arrivé aux mêmes conclusions, dans la station d'Alexandrie, et nous avons cru pouvoir nous contenter de ces deux termes, mais sans méconnaître toutefois l'existence de deux autres points analogues, correspondant à environ neuf heures du soir et à quatre heures du matin. M. Vivenot rapporte pour Palerme, d'après M. Ragona, des oscillations périodiques diurnes qui correspondent à peu près aux mêmes heures ; puis il emprunte à Cacciatore, pour les lectures des différentes heures du jour, le tableau suivant :

Tabl. XXVII.— **Pression moyenne,** *à différentes heures du jour, suivant sept années d'observations faites à Palerme, par Cacciatore.*

MOIS.	8 h. du matin.	10 h. du matin.	Midi.	4 h. du soir.	8 h. du soir.
Janvier	755,192mm.	755,489mm.	754,888mm.	754,608mm.	755,507mm.
Février.	54,110	54,430	54,070	53,404	53,780
Mars.	54,590	54,567	54,278	54,212	54,832
Avril.	52,372	52,602	52,538	52,360	52,408
Mai.	53,309	53,454	53,376	52,837	53,269
Juin.	54,948	55,149	55,121	54,694	54,938
Juillet.	54,595	54,735	54,656	54,164	54,527
Août.	54,395	54,484	54,370	53,673	54,184
Septembre	54,984	55,009	54,905	54,453	54,720
Octobre.	55,055	55,218	54,923	54,293	54,990
Novembre.	54,313	54,552	54,202	53,518	54,207
Décembre.	54,631	54,244	54,354	53,790	54,562

Il ressort même de ce tableau que, pour Palerme, la pression atmosphérique moyenne du jour répond à peu près à la lecture de midi. Pour Alger, le capitaine Humbert a fait, en 1854, des observations que M. Mitchell rapporte dans son travail, et d'après lesquelles il résulte que la plus grande amplitude d'oscillations correspond à l'automne; elle est de $1^{mm},60$, et la plus faible variation $(0^{\circ},40)$ tombe au mois d'avril. Il arrive souvent à Alger, dit M. Mitchell, que la moyenne de la pression atmosphérique reste complétement la même pendant huit jours consécutifs.

Si nous comparons entre elles les variations diurnes, pen-

dant les divers mois de l'année, à Alger, à Funkal, à Palerme et à Alexandrie, nous obtenons le tableau suivant :

Tabl. XXVIII. — **Variations diurnes de la pression atmosphérique** *dans les stations suivantes :*

MOIS.	ALEXANDRIE. 7 heures matin.	2 heures soir.	Différence en faveur du matin.	Différence en faveur du soir.	Différence moyenne des mois successifs A ALGER.	Différence moyenne des mois successifs A FUNKAL.	Différence moyenne des mois successifs A PALERME.
Janvier . . .	764,34	760,54	3,80	» »	1,07	1,77	0,59
Février . . .	761,89	760,88	1,01	» »	0,15	1,61	0,70
Mars.	762,37	762,05	0,32	» »	0,52	1,35	0,38
Avril	760,38	762,89	» »	2,51	0,17	1,25	0,01
Mai	757,99	757,28	0,71	» »	0,05	» »	0,46
Juin.	758,48	758,12	0,36	» »	0,76	» »	0,26
Juillet	755,35	755,30	0,05	» »	0,52	» »	0,43
Août.	756,04	755,99	0,05	» »	1,17	» »	0,73
Septembre.	758,28	757,66	0,62	» »	1,92	1,63	0,53
Octobre. . .	761,73	760,98	0,75	» »	1,72	1,42	1,03
Novembre .	761,72	761,16	0,56	» »	2,15	1,57	0,79
Décembre.	761,43	761,59	» »	0,16	2,07	2,10	0,84

D'après ce parallèle, les variations barométriques diurnes les plus faibles s'observeraient à Palerme ; elles seraient légèrement plus sensibles à Alexandrie, un peu plus encore à Alger et plus encore à Funkal. Et, dans toutes ces stations, les oscillations barométriques sont plus prononcées pendant les mois d'hiver que pendant ceux des autres saisons ; cependant les écarts extrêmes sont presque deux fois plus forts

dans la ville sicilienne qu'à Alger et à Alexandrie. Ce sont surtout les brusques changements, qui surviennent dans l'air, qui sont nuisibles à la santé, et, sous ce rapport, Alger l'emporte, par l'égalité de son climat, sur les autres stations. En effet, M. le professeur Andral et M. Martins, deux autorités également compétentes, ont déclaré depuis longtemps que c'est dans l'uniformité et la constance des climats qu'il convient de chercher du soulagement pour certaines classes de malades et notamment pour les phthisiques. Si l'on admet avec M. Martins et M. Pouget que, toutes autres conditions étant égales d'ailleurs, les quartiers d'hiver où la pression de l'air est la plus grande méritent aussi le plus notre préférence, la station d'Alger doit passer évidemment comme étant supérieure à toutes les autres. (Voir Tabl. XXVI.) Suivant M. Mühry (1), c'est, au contraire, l'air raréfié qui convient le mieux aux phthisiques; il soutient que la phthisie diminue avec la pression atmosphérique, et il préconise, comme moyen hygiénique pour les malades, le séjour dans des localités montagneuses, élevées au moins à 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ce savant climatologiste attribue la rareté de la tuberculose parmi les montagnards à la densité plus faible de l'air, qui nécessite des inspirations plus prolongées et plus profondes et qui, par conséquent, amène une dilatation plus grande de la cage thoracique et des bronches.

Il est vraiment étrange que des ouvrages qui traitent de climatologie basée sur la physique du globe négligent les phénomènes dépendant de la pesanteur atmosphérique; c'est là une lacune bien regrettable, que nous avons constatée dans

(1) *Klimatologische Untersuchungen*. Leipzig, und Erlangen, 1858, p. 69.

beaucoup de traités spéciaux et même dans les bien longs chapitres que M. Carrière consacre aux différentes stations d'Italie. Il est vrai, toutefois, que les documents originaux reproduisent souvent d'une manière trop sommaire leurs observations barométriques. Nous avons eu la plus grande difficulté, en cherchant à rapprocher les diverses données que nous avons trouvées dans les stations ci-dessus énoncées ; et, en exceptant celles consignées dans les livres de M. Barral, sur Madère; de M. Mitchell, sur Alger, et de M. Vivenot, sur Palerme, nous n'avons pu enregistrer celles relatives aux autres localités que sous toute réserve. Nous espérons cependant que l'appel du savant météorologiste, M. Martins, sera entendu par tous les observateurs consciencieux, et que, dorénavant, les documents fournis par le baromètre figureront à la place qu'ils méritent d'occuper.

§ III. *Parallèle entre la direction des vents dans les différentes stations d'hiver.*

L'étude des vents conduit à des résultats différents suivant qu'on en apprécie l'influence dans l'intérieur des continents, dans la partie septentrionale ou dans la partie méridionale du bassin de la Méditerranée, sur la côte africaine ou dans les régions voisines du désert. Ainsi que nous l'avons fait pour la température et la pesanteur de l'air, nous allons placer, dans un premier groupe, Pau, Hyères et Nice ; nous séparons de même les autres stations sur lesquelles nous possédons des renseignements tant soit peu précis, ainsi que cela ressort du tableau suivant :

Tabl. XXIX. — **Direction des vents** *dans les stations suivantes :*

STATIONS.	Direction des vents.	MOYENNES					OBSERVATEURS.
		de l'année	de décem.	de janvier.	de février.	de mars.	
Pau..........	N.	223	11	11	15	16	M. Mermet. M. Taylor.
	S.	101	19	15	10	10	
	E.	68	3	9	2	5	
	O.	197	11	13	15	12	
Hyères........	N.	59	»	»	»	»	M. Denis.
	S.	158	»	»	»	»	
	E.	105	»	»	»	»	
	O.	85	»	»	»	»	
Nice..........	N.	29	Observ. M. Teyssseire.	»	»	»	Fodéré, Pour l'année . 72
	S.	143		»	»	»	74
	E.	104		»	»	»	30
	O.	59		»	»	»	70
Palerme......	N.	725	60	63	55	79	Vivenot.
	S.	676	76	84	65	61	
	E.	407	8	10	11	33	
	O.	1283	135	144	121	110	
Funkal (Madère).	N.	269	23	17	6	26	White.
	S.	44	5	7	7	2	
	E.	190	16	20	23	5	
	O.	107	8	6	»	19	
Alger........	N.	465	86	100	112	137	Cap. Humbert.
	S.	126	53	61	60	43	
	E.	238	38	22	48	79	
	O.	546	156	205	161	170	
	calme.	141	58	35	22	13	
Oran..........	N.	679	»	»	»	»	*Écho d'Oran.*
	S.	262	»	»	»	»	
	E.	267	»	»	»	»	
	O.	521	»	»	»	»	

Suite du tableau de la direction des vents.

STATIONS.	Direction des vents.	MOYENNES de l'année	de décem.	de janvier.	de février.	de mars.	OBSERVATEURS.
Mostaganem...	N.	769	»	»	»	»	*Moniteur algér.*
	S.	87	»	»	»	»	
	E.	307	»	»	»	»	
	O.	541	»	»	»	»	
Alexandrie.... (Égypte.)	N.	589	18	21	29	46	Schnepp.
	S.	258	30	34	49	29	
	E.	153	8	9	4	29	
	O.	660	40	45	79	50	
	khamsin	18	»	»	1	8	
Le Caire......	N.	802	201	280	190	301	Destouches.
	S.	125	115	87	118	82	
	E.	180	46	96	50	65	
	O.	35	256	161	249	212	
	khamsin	11	»	1	2	5	
Haute Égypte.	N.	»	25	25	24	20	Uhle.
	S.	»	4	4	1	4	
	E.	»	1	»	»	2	
	O.	»	1	2	3	3	
	khamsin	»	1	2	7	4	
Idem.........	N.	»	29	»	»	»	Schnepp.
	S.	»	9	»	»	»	
	E.	»	8	»	»	»	
	O.	»	30	»	»	»	
	khamsin	»	1	»	»	»	

Nota. Les données que nous avons empruntées aux observateurs désignés dans le tableau ci-dessus, sont résumées, suivant les points cardinaux, d'après la méthode de Schouw.

Il ressort de ce tableau un premier fait, qui nous montre une grande différence dans la prédominance des vents, à Pau et dans les deux villes maritimes d'Hyères et de Nice. Dans la première de ces villes, qui est si bien abritée par la chaîne des Pyrénées, prédominent les vents de Nord, avec des déviations à l'Ouest. Quand le vent vient directement du Nord, il forme la froide brise, en hiver, et la sèche et brûlante *tramontana*, au printemps et en été; mais à Rome la tramontana, qui y arrive des Apennins, est un vent froid et sec, tandis que dans la ville languedocienne son souffle, froid et intense, dépend de son passage sur les neiges qui recouvrent les Cévennes. Le mistral, qui vient du Nord-Ouest, et qui a à peu près la même origine que l'impétueux *circius* des anciens, quoique celui-ci dévie un peu plus à l'Ouest, est peu sensible à Pau, dont, suivant Clark, le calme de l'atmosphère est, du reste, le caractère le plus frappant, les grands vents y étant rares et de courte durée. Les vents de Nord y sont d'ailleurs rarement froids, pendant les premiers mois d'hiver, saison dans laquelle les vents de Sud y paraissent au contraire prédominer. Cette ville méridionale se trouve surtout abritée contre les désastreux vents d'Est que nous allons retrouver prédominants dans quelques-unes des localités suivantes.

Dans les deux stations d'Hyères et de Nice règnent, avec une grande régularité, des vents de mer, vents de Sud pendant le jour, et des vents de terre, de N., pendant la nuit. Mais, tandis que les auteurs sont unanimes sur l'inconstance et sur la violence des vents à Nice, ils ne le sont pas moins sur le calme et sur la faiblesse des vents, pendant les mois d'hiver, à Hyères. Fodéré, qui a étudié avec soin les deux plages, n'hésite pas à accorder la préférence à Hyères, sous

le rapport de l'anémologie. Quoique les vents prédominants de S. et d'E. règnent à peu près dans la même proportion dans ces deux villes, il n'est pas moins constaté qu'il se déclare, dans le bassin de Nice, souvent au milieu des plus grands calmes, des coups de vent, des changements brusques qui rendent l'hiver souvent funeste aux malades, et qui privent cette ville des belles journées de printemps; à Hyères le mistral seul, le vent de N.-O., amène de ces subites perturbations. Ce vent, qui est le véritable fléau des côtes méditerranéennes de la France et de l'Italie, peut durer 3, 7 et même 9 jours; mais, ordinairement, il ne règne que 24 heures de suite. Il prédomine en hiver avec le vent de N.-E., qui est également violent et pernicieux, car il amène souvent avec lui les orages, la grêle et la neige. Les vents de N., secs et froids, plus ou moins déviés à l'E. ou à l'O., ne sont pas seulement prédominants la nuit, mais encore ils soufflent, dans le bassin de Nice, avec impétuosité, au commencement et à la fin de la journée, et ils durent même parfois des jours entiers, en hiver; ce sont eux qui amènent les plus basses températures dans cette station. Sans être aussi froids que le mistral, les vents de N. et de N.-O., qui sont fréquents en hiver et qui partagent quelques-uns des défauts de ce souffle impétueux, contribuent avec ce dernier à augmenter les conditions fâcheuses du séjour de Nice, en hiver et au printemps.

L'orientation de la ville, se prolongeant du Nord au Sud et étant traversée dans ce sens par le torrent Paglion, permet de partager Nice en deux quartiers, l'un occidental, qui est exposé aux vents de N. quand ceux-ci sont bas, alors qu'ils suivent le cours de ce torrent; l'hiver y est froid, car le mistral le

balaye souvent; et, dans le sens opposé, le S.-O., le Libeccio, vent chaud, humide et énervant, amène, dans ce même quartier, les orages et les fortes averses. Nonobstant ces nombreux inconvénients, les étrangers s'y logent de préférence. Le quartier oriental est plus accessible aux vents de S. et d'E., qui sont de beaucoup les plus prédominants dans le bassin de Nice ; ce sont les vents méridionaux, qui viennent de la mer, déviés tantôt à l'O., tantôt tournés complétement à l'E., qui règnent le plus souvent sur cette côte. La ville se trouve réellement soumise à un flux et reflux journalier que M. Naudot retrace de la manière suivante : « Le matin, l'air « dilaté de la mer, rencontrant la côte E. du golfe, échauffé « par les premiers feux du jour, vient s'y heurter, puis il « est projeté sur Nice avec l'apparence d'une brise orientale. « Au milieu du jour, la puissance calorifique des rayons so- « laires, élevant à un haut degré la température du fond du « bassin et des montagnes vis-à-vis de la mer, produit le vent « direct du S. Au déclin du jour le soleil, en raréfiant les « couches d'air voisines des collines qui du Var se terminent « à Cimies, amène les courants du S.-O. Le soir, le fluide « atmosphérique des régions supérieures, condensées par « l'absence du soleil, reflue graduellement vers la mer, sous « la forme de brises septentrionales, jusqu'au moment où « le soleil, rentrant dans sa carrière, rappelle les brises du « S. (1). »

C'est à tort que quelques voyageurs, se basant sur l'exposition septentrionale de la ville de Palerme, ont avancé que ce point de la Sicile était placé surtout sous l'influence des

(1) *Du Climat de Nice*, 1842.

vents de N. Notre tableau XXIX nous montre les vents d'O. de beaucoup les plus prédominants, surtout combinés avec ceux de S. dans la direction d'O.-S.-O. qui constitue, pour Palerme, la brise de terre, laquelle est fréquente surtout la nuit, en été, mais qui se montre également pendant le jour, en hiver. Ce vent est à la fois le plus sec et le plus froid de ces parages, quoique le *maestro*, le mistral ou vent de N.-O., n'y soit pas très-rare en hiver et non moins impétueux qu'à Nice. Mais, si les vents d'E. directs sont assez rares dans la baie de Palerme, ils soufflent très-fréquemment dans la direction de N.-E. et de N.-N.E. sous la forme de brise de mer; et ce sont eux qui sont les vents les plus humides de l'île. Dans sa combinaison avec le S., le vent d'O. engendre le *libeccio*, ce vent de retour de l'alizé, qui s'est chargé de nouveau d'humidité, qui est doux et qui est le plus fréquent des vents méridionaux.

M. Vivenot, d'accord en cela avec les observateurs qui ont étudié le climat de Palerme, admet deux espèces de *scirocco :* dans l'une on comprend indistinctement tous les vents qui soufflent avec violence dans la direction du Sud, tandis que le véritable *scirocco* (κατ' ἐξοχήν) *del paese* ne se montre qu'au printemps, et encore assez rarement. Ce vent chaud s'annonce ordinairement par quelques rafales qui viennent dans la direction de S.-S.-E., et qui amènent un abaissement sensible de la colonne barométrique, en même temps qu'une élévation de la température et une grande sécheresse de l'air. Sa durée moyenne est d'environ 60 heures. Ce vent sec et chaud, dont les auteurs ne précisent pas davantage la température, a été confondu souvent avec les vents des déserts africains ; mais Kaemtz fait remarquer, avec raison, selon nous, que, si ce

vent avait une origine africaine, il devrait souffler dans la partie S.-O. de l'île, qui est le plus directement opposée à la côte d'Afrique, et que, après avoir traversé la mer, il serait refroidi. Suivant ce météorologiste, ce ne serait que dans les montagnes nues et sèches que ce vent se charge de la chaleur désagréable qu'il porte avec lui. Mais, d'ailleurs, il souffle réellement, sur la côte S.-O. de la Sicile, un vent sec et brûlant qui trahit évidemment une origine africaine, et qui surpasse de beaucoup en chaleur le *scirocco*. Ce vent, qui flétrit en quelques heures la végétation qu'il trouve sur son passage, est arrêté par les montagnes, et il est insensible à Palerme. Si les observateurs avaient tenu compte de l'époque de l'apparition de ces vents, de leur direction précise, de leur degré de chaleur, de leur sécheresse, de leur durée et des autres conditions atmosphériques qui se lient à eux, il est très-probable que leur origine ne ferait plus aujourd'hui un objet de doute.

Malgré les nombreux ouvrages écrits, dans le siècle passé, et ceux qui ont paru tout récemment sur le climat de Madère, nous ne possédons pas encore de données bien précises sur la direction et l'influence, si importante à signaler, des vents dans cette île. Traversée de l'E. à l'O. par une chaîne de montagnes, Madère présente ses côtes septentrionales aux courants aériens qui viennent du N. et ses côtes méridionales à ceux qui soufflent du S. Funchal, bâtie en amphithéâtre dans la partie S. de l'île, se trouve donc protégée par cette cordillère, quoique ses parties élevées montent à plusieurs centaines de pieds au-dessus du niveau de la mer. Toutes les observations faites à Madère se rapportent à sa capitale; et, malgré cette prétendue protection contre les vents de N., Heineken et, après lui, White, trouvent que ce

sont précisément les vents de N., avec déviation à l'E., qui prédominent dans cette ville. Tous ceux qui ont écrit en faveur du séjour de Madère reconnaissent une influence alternative des vents qui, à Funchal, soufflent du N. régulièrement, en été et en automne, le matin et le soir, tandis qu'au milieu de la journée règnent les vents de S. Mason, qui a le mieux étudié la succession des vents dans cette ville, y signale une brise de terre qui se lève entre 6 et 9 heures du soir et qui dure toute la nuit, puis un vent de mer qui se montre vers 8 ou 9 heures du matin, et qui règne jusque vers le coucher du soleil. Cependant cette régularité est loin d'être constante, surtout en hiver et au printemps, saisons dans lesquelles les brises de mer, ou vent de S., manquent parfois. C'est là précisément un défaut capital du climat de Funchal. Il est vraiment à regretter que les auteurs qui vantent tant le séjour de l'hiver dans cette ville, passent si légèrement sur des causes aussi majeures de perturbations atmosphériques que le sont les vents, principalement quand il s'agit de la saison d'hiver.

Il règne parfois à Funchal, en hiver et en été, un vent d'E.-S.-E. que les habitants de l'île appellent le *leste* et que les étrangers nomment *siroc,* voulant rappeler par là le *scirocco,* si désagréable et si nuisible à la santé : vent humide, chaud et énervant, que nous avons trouvé en Sicile, qui existe à Naples, à Rome et sur toute la côte occidentale de l'Italie. Mais, outre que ce vent souffle du S.-E. et porte avec lui un grand degré d'humidité, le *leste,* au contraire, vient d'une direction plus Est et il est chaud, sec et stimulant ; il semble donc plus logique de lui donner, et suivant sa direction, et suivant sa température, et suivant sa sécheresse,

une origine africaine; il a encore de commun, avec le samoun, le harmattan ou le khamsin, qu'il trouble l'air d'une poussière fine et qu'il dure le plus habituellement 3 jours. Heineken a vu le thermomètre monter jusqu'à 35 degrés sous l'influence du *leste,* et Mason jusqu'à 36°, en même temps qu'il n'a plus trouvé dans l'air que 18 pour 100 d'humidité.

Il paraît toutefois qu'un vent de S.-E. peut régner à Funchal sans présenter toutes ces conditions fâcheuses; mais alors il ne reconnaît pas plus une origine africaine que le *scirocco* (S.-E.) que nous avons trouvé à Palerme. Il est certain que le *leste* véritable de Funchal est aussi nuisible aux malades prédisposés aux congestions viscérales que le khamsin de l'Égypte.

Toutefois nous espérons que les observateurs futurs nous fourniront sur Madère des données moins vagues et moins enthousiastes; et alors, nous basant sur des faits rigoureux, nous nous prononcerons sur tous ces phénomènes, que le médecin climatologiste a tant d'intérêt à bien apprécier.

Le vaste continent d'Afrique, avec les immenses déserts de ses régions centrales, si voisines de la zone équatoriale, est une puissante cause de déplacement des couches d'air qui l'enveloppent; il est comme la base d'une vaste cheminée d'appel d'où s'élèvent des colonnes d'air chauffé échappant, pendant la saison chaude, vers les régions supérieures, tandis que ces masses sont remplacées par des couches plus froides ou plus fraîches qui s'y précipitent surtout du N. et de l'O., des surfaces d'eau qui en baignent les côtes. De là les courants aériens que nous allons voir prédominer dans la direction de N. et d'O. sur les côtes septentrionales de l'Afrique. Ainsi, dans notre hémisphère, ces vents équatoriaux ne

suivent pas, en s'élevant dans les couches supérieures, la direction rigoureuse du S. au N.; mais, en vertu de la rotation de la terre, de l'occident à l'orient, ils prennent la direction de S.-O, courant supérieur aux vents alizés; ils perdent de la vapeur d'eau qu'ils tenaient en suspension, à mesure qu'ils passent dans des régions plus froides; ils gagnent peu à peu des couches plus inférieures, et ils retournent enfin, d'une région plus ou moins septentrionale, dans la direction de vents de N. déviés plus ou moins à l'E. et chargés d'un degré plus ou moins considérable d'humidité. Cette théorie a été tellement bien établie par les voyageurs que nous trouvons des traités spéciaux de météorologie, comme celui de Kaemtz, par exemple, qui affirment que, dans la partie septentrionale de l'Afrique, au Caire, à Alexandrie et dans d'autres lieux, ne règnent que des vents de N. Ces conditions seraient, en effet, des plus heureuses pour les climats chauds du continent africain; mais les documents que nous possédons ne confirment pas, d'une manière absolue, cette opinion généralement admise, quoique néanmoins ils tendent à nous montrer les vents de la demi-rose N. réellement prédominants. Nous sommes moins renseignés encore sur l'existence des courants d'O.-N.-O. qui, suivant les calculs de Mahlmann, tempéreraient les latitudes moyennes de la zone tempérée des deux continents.

Nous empruntons au petit livre si plein de faits de M. Mitchell des résultats qu'il tire des documents existant sur Alger; il ressort de là, d'une manière bien évidente, que les vents de la demi-rose N. prédominent sur ceux des autres directions; et, suivant cet auteur, ce sont les vents de N.-O. qui y règnent le plus souvent; ils figurent pour

les 3/10 des directions générales. Les vents de la demi-rose E. forment à peu près la moitié du nombre total correspondant à l'année. Dans la demi-rose S., qui figure à peine pour 12/100 dans le tableau que M. Mitchell emprunte aux observations du capitaine Humbert, c'est encore dans la direction d'O. que souffle le plus souvent le vent de S.; et le vent d'O. direct est non-seulement plus fréquent que le vent d'E., mais même plus que tous ceux de la demi-rose S. Ce fait est vrai pour Alger, comme pour Oran et pour Mostaganem. Si d'ailleurs nous groupons ces données suivant la méthode de Schouw, nous trouvons (voir le tableau XXIX) que ce sont les vents d'O. qui prédominent à Alger, tout comme nous les avons trouvés dominants à Alexandrie; mais à Oran et à Mostaganem ils sont dans une proportion légèrement inférieure à ceux du N.; la même chose aurait lieu au Caire, suivant les observations de Destouches.

Ces conditions atmosphériques se présentent dans des rapports différents, suivant les divers mois et saisons de l'année; ainsi, d'après les observations du capitaine Humbert, les vents de la demi-rose S. et ceux d'O. deviennent plus fréquents à Alger, en hiver, en même temps que la proportion de ceux de la demi-rose N. diminuent sensiblement, par rapport surtout à leur fréquence, pendant les mois les plus chauds. Ces différences portent plus particulièrement sur un certain échange entre les vents de S., dont la fréquence est plus grande en hiver qu'en été, et les vents d'E. qui soufflent moins souvent dans la saison froide que pendant les mois chauds de l'année. Ce fait est aussi évident à Alexandrie qu'à Alger; et, quelle que soit la méthode d'après laquelle on place les vents, ce sont toujours ceux d'O. que nous

trouvons prédominants dans ces stations des côtes africaines.

De l'étude comparative de ces documents avec ceux que nous avons pu recueillir nous-mêmes sur l'Égypte, il résulte que les vents du N. ne sont pas les plus fréquents sur les côtes septentrionales de l'Afrique, comme le soutiennent la plupart des climatologistes, mais bien ceux qui soufflent dans la direction Ouest combinés, il est vrai, le plus souvent, avec des courants aériens soufflant dans la direction Nord. Les vents d'O. prédominent de 1/6 ou même de 1/5 sur ceux de N., tant à Alger qu'à Alexandrie; mais à Mostaganem et à Oran l'inverse semble être vrai, car les vents de N. y règnent un peu plus souvent que ceux d'O. Ces différences nous paraissent dépendre surtout des conditions locales propres à ces deux villes, qui se trouvent à l'occident d'Alger, et précisément dans cette partie où la Méditerranée commence à être resserrée entre l'Espagne et l'Afrique, dans la direction de Nord-Est. Nous voyons, en effet, d'après le tableau comparatif que dresse M. Mitchell entre la fréquence des vents du fond de ce détroit et celle des vents qui soufflent à Alger, qu'à Gibraltar les vents d'O. ne se présentent plus que dans une proportion très-minime.

De la prédominance des vents d'O. pendant les mois d'hiver, plus encore que pendant ceux d'été, sur les côtes africaines de la Méditerranée, on est conduit à admettre que les conditions anémologiques de l'hiver, dans ces stations, sont identiques à celles de la saison chaude des régions tempérées de l'Europe; il semble donc que, toutes autres conditions égales d'ailleurs, pour jouir d'un été constant, ainsi que cela peut convenir à certaines classes de malades, ceux-ci n'auraient

qu'à émigrer de l'Europe vers ces localités de la côte africaine.

Les avantages que nous venons de signaler, et qui sont tous en faveur du climat d'Alger, ne se rencontrent ni à Madère ni à Nice, où nous avons vu prédominer les vents de N., il est vrai, dans des conditions bien différentes; et, dans son tableau comparatif, M. Mitchell fait surtout ressortir cette fâcheuse prédominance des vents de N. à Nice pendant l'hiver; cette fréquence tient principalement à la ceinture septentrionale des montagnes couvertes de neige et de glace qui enlacent le côté Nord du bassin de cette ville.

Il règne aussi en Algérie un vent sec et chaud que M. Casimir Broussais dit avoir observé douze fois en 1845; ce vent, c'est le *scirocco*, vent de S.-E. qui nous paraît, comme le khamsin d'Égypte et le leste de Madère, prendre son origine dans les déserts de l'Afrique centrale; les conditions de sécheresse, de chaleur brûlante, leur action nuisible sur les végétaux et les animaux, tout indique leur commune origine. Mais, comme le fait remarquer M. Mitchell, ce vent souffle rarement à Alger, pendant l'été, et il n'y est pas plus fréquent en hiver; d'ailleurs, quand il se montre, il est chargé d'un degré d'humidité plus ou moins prononcée qu'il a enlevée en passant sur les montagnes de l'Atlas; par conséquent, il ne vient plus à Alger dans toutes les conditions nuisibles que nous lui connaissons en Égypte, et qu'il conserve même jusque dans la station d'Alexandrie.

Quant aux conditions anémologiques de la moyenne et de la haute Égypte, nous n'avons guère à invoquer, jusqu'à ce jour, que les observations de Destouches, pour le Caire, et celles de M. Uhle, pour la haute Égypte. N'ayant aucun moyen de contrôle, nous les acceptons telles quelles, en

faisant remarquer toutefois que les vents de N. qui prédominent tant au Caire, par rapport à ceux qui viennent des autres directions, ne semblent avoir une plus grande fréquence que pendant la saison chaude ; même les observations de Destouches nous donnent, pendant l'hiver, une prédominance sensible des vents d'O., ou, du moins, ils se montrent aussi fréquemment que les vents de N., et nous-même les avons trouvés dans cette proportion, pendant le mois de janvier, sur le haut Nil. Par ces motifs, et par d'autres encore que nous avons déjà énoncés, nous ne croyons pas pouvoir accorder toute confiance aux résultats anémologiques de M. Uhle, suivant lequel il ne régnerait dans la haute Égypte, en hiver, que des vents de N. et de S. Nous en appelons donc à d'autres et nouvelles observations à ce sujet.

§ IV. *Météores aqueux de l'Égypte comparés à ceux des autres stations d'hiver.*

Dans son courant ascensionnel des régions tropicales au pôle boréal, l'air dilaté et chargé de vapeurs d'eau abandonne celles-ci à mesure que, passant d'une zone plus chaude à une autre plus froide, il se contracte et engendre des pluies ; dans son retour vers la zone torride, l'air passe, au contraire, des contrées plus froides dans d'autres qui sont plus chaudes ; il se dilate et il reprend des vapeurs d'eau, qu'il tient en dissolution ou en suspension, celles-ci ne formant plus de nuages condensés et n'engendrant plus que de rares ondées de pluies. C'est ainsi que nous voyons le ciel devenir plus pur à mesure que nous avançons dans les régions mé-

ridionales de l'Europe, et que nous trouvons déjà, sur les côtes de l'Afrique, cette sérénité tant vantée par les voyageurs ; c'est ainsi que, dans ces latitudes, nous voyons la quantité de pluie annuelle diminuer peu à peu, et, déjà dans la Thébaïde, comme dans cette même zone de l'Afrique centrale, il ne pleut plus du tout. Mais l'évaporation qui se fait à la surface de la terre n'est cependant pas suspendue ; c'est elle qui entretient la vie dans les plantes du désert, et les rosées et les brouillards sont fréquents, même jusque sur le haut Nil, pendant les mois d'hiver. Il n'est plus permis de soutenir aujourd'hui qu'il ne pleut pas au Caire ; nous avons vu tomber de l'eau, même à Siout, dans le mois de janvier, quoique dans une proportion infiniment faible.

Le tableau suivant tend à prouver ce que nous avançons, tout comme il indique la proportion de pluie qui tombe dans diverses stations :

Tabl. XXX. — **Quantité de pluie tombée dans les stations suivantes :**

STATIONS.	QUANTITÉ DE PLUIE de l'année.	du jour.	de la nuit.	DURÉE en jours	en mois.	DÉCEMBRE. Nombre des jours.	Quantité de pluie.	JANVIER. Nombre des jours.	Quantité de pluie.	FÉVRIER. Nombre des jours.	Quantité de pluie.	MARS. Nombre des jours.	Quantité de pluie.	OBSERVATEURS
	m	m	m				m		m		m		m	
Pau........	1.0500	»	»	119	Toute l'année.	»	»	»	»	»	»	»	»	Clark.
Hyères......	0.7465	»	»	40	—	»	0.0586	»	0.1083	»	0.1217	»	0.0676	Beauregard.
Nice.......	1.3800	»	»	»	—	»	»	»	»	»	»	»	»	Risso.
—	1.1600	»	»	75	—	»	»	»	»	»	»	»	»	Roubaudi.
Venise.....	0.6865	»	»	83,9	—	5.1	0.0428	5.4	0.0407	5	0.0553	5.2	0.0527	Schouw.
—	0.9330	»	»	75	—	»	»	»	»	»	»	»	»	Traversi.
Rome......	0.7792	»	»	117	—	»	0.0939	»	0.0866	9	0.0560	12	0.0671	Collegio Romano.
Naples.....	0.7870	»	»	97	—	»	0.0814	»	0.0809	»	0.0490	»	0.0904	Brioschi.
Palerme....	0.5889	»	»	106	—	16	0.0838	»	0.0717	11.6	0.0635	14	0.0726	Vivenot.
Madère.....	0.7468	»	»	93,7	—	17.7	0.1025	5.7	0.1870	9.3	0.0701	10.7	0.0606	Mittermaier.
Alger.......	0.9045	0.4111	0.4523	95	—	12.6	0.1515	15	0.1502	16.7	0.1517	11.3	0.0807	Mitchell.
Oran.......	0.4582	»	»	56	—	»	»	»	»	»	»	»	»	—
Mostaganem.	0.4942	»	»	56	—	»	»	»	»	»	»	»	»	—
Le Caire....	0.0340	»	»	12	De nov. à mai.	3.8	0.0082	1.8	0.0065	2.5	0.0046	2	0.0035	Destouches.
Alexandrie..	0.2810	0.1043	0.1766	60	D'oct. à mai.	15	0.1417	11	0.0759	15	0.0288	5.5	0.0184	Schnepp.

Pour apprécier l'influence de la pluie sur le climat, il y a à considérer, d'une part, le temps qu'elle met à tomber, qui est bien différent dans la zone tempérée et dans les régions chaudes, et, d'autre part, la quantité d'eau qui tombe. Ces deux termes sont évidemment dans un rapport inverse. C'est ainsi que, dans les stations les plus septentrionales, à Venise, à Nice, à Hyères et à Pau, la sérénité du ciel et la durée du beau temps diffèrent considérablement ; elles l'emportent de beaucoup dans la ville d'Hyères qui, terme moyen, ne présente dans l'année que quarante jours de pluie. D'après les calculs de M. Barth, tirés des observations de M. Honnoraty se rapportant à quatre années, le nombre des jours de pluie, pendant l'hiver, n'a été que de sept. Cependant, comme le fait remarquer notre savant maître, ces résultats, empruntés à des observations étrangères, ne seraient pas l'expression rigoureuse de la vérité, parce que M. Honnoraty ne notait l'état du ciel que vers l'heure de midi. Toutefois la station d'Hyères, qui mérite notre préférence, comme séjour d'hiver, par les conditions favorables qu'y présentent les autres éléments de son climat, domine les localités que nous venons de citer, non-seulement par le petit nombre de jours pluvieux qu'on y supporte, mais encore par la quantité bien moindre de pluie qui y tombe. Ainsi que le fait remarquer M. Barth, les pluies sont surtout abondantes en automne dans cette ville, et dès lors leur proportion est moindre en hiver, en même temps qu'elles influent moins sur les autres conditions météorologiques. M. Carrière lui-même est obligé de convenir que les pluies d'automne donnent de si féconds résultats, en peu de temps, à Hyères, qu'elles permettent la succession des belles journées pendant l'hiver.

De ces quatre stations, Nice est celle qui donne la plus forte proportion de pluie; celle-ci est sensiblement supérieure à la quantité d'eau qui tombe à Pau et à Venise, elle est fournie par un nombre de jours presque double de celui d'Hyères. D'après les observations de M. Teyssière, le maximum des jours de pluie, à Nice, a été de 103, en 1853, et le minimum de 50, en 1854; et, suivant les données mêmes de M. Roubaudi, qui n'est pas peu enthousiaste pour le climat de Nice, la quantité de pluie qui tombe annuellement dans cette localité peut encore s'élever à 1^{m}, 217, ce qui n'est pas très-éloigné du résultat moyen que Schouw obtient pour une durée de vingt années. Si la moyenne de ce dernier observateur paraît un peu forte, les données du médecin niçois n'ont pas moins besoin d'être confirmées. Ne savons-nous pas déjà, par Fodéré, combien les vents d'O. et tous ceux qui soufflent du continent, sans dissiper les nuages, amènent dans le bassin de Nice de vapeurs qui se résolvent en pluies abondantes? M. Roubaudi note, plus particulièrement, les averses qui tombent dans cette localité aux équinoxes; c'est ainsi qu'il peut tomber, en vingt-quatre heures, jusqu'à 135^{mm} d'eau, et que la pluie est parfois si abondante et si forte qu'en moins de dix minutes il tombe parfois 14^{mm} d'eau. Ces averses rappellent évidemment les grandes pluies d'automne que nous aurons à signaler à Rome et à Naples. La plus forte proportion d'eau, d'après ces mêmes observateurs, tombe pendant les mois d'hiver; et M. Roubaudi signale surtout la saison froide, comprise entre 1837 et 1838, comme ayant été très-pluvieuse, puisqu'il est tombé, en cinquante jours, 406^{mm} d'eau. Nous ne pouvons trop concilier, avec de pareils faits, ceux que résume ce médecin d'après dix années d'observations, et qui

lui font admettre, en moyenne, les proportions de pluie suivantes : 22 centimètres en automne, 15 en hiver, 16 au printemps et 17 en été. D'après cela, il semblerait que les plus fortes pluies arrivent en automne et les plus faibles en hiver. En vérité, il est bien singulier que nous ayons des documents si peu sérieux et si peu dignes de foi sur une station aussi vantée et aussi recherchée !

Pau offre la plus grande proportion de jours pluvieux, parmi toutes les stations hibernales recommandées, et la quantité de pluie qui y tombe est presque égale à celle de Nice. Il y pleut cependant rarement plus de deux jours de suite; et, comme le fait observer Clark, la nature absorbante de son sol et le prompt retour du soleil font que la terre se sèche rapidement; toutefois l'hiver est assez pluvieux, et il tombe aussi de la neige ; mais les brouillards y sont très-rares, tout comme les vents, qui sont si violents dans le bassin voisin de Nice. La neige, d'ailleurs, n'a pas manqué une seule fois dans cette dernière localité, pendant les douze années les plus rapprochés de nous ; M. Teyssière l'a observée déjà en octobre et en novembre, tout comme dans les mois d'hiver. D'après ses documents, il y neigerait, en moyenne, deux ou trois fois par an. Mais, à Hyères, suivant les recherches de notre savant maître, M. le professeur Barth, la neige n'apparaît guère qu'une fois sur trois ans, et encore est-elle en petite quantité et d'une courte durée. Pendant l'hiver si rigoureux de 1829, elle y est restée pendant deux jours ; c'est la plus grande durée signalée jusqu'ici dans cette station. A Nice, elle reste quelquefois cinq à six jours sur la terre ; la neige est plus commune encore à Venise.

Dans les deux villes de Rome et de Naples, ni la pluie, ni

la neige ne sont des phénomènes rares ; le nombre de jours pluvieux et la quantité d'eau qui tombe dans l'année sont plus considérables dans la première que dans la seconde localité. C'est précisément au commencement de l'hiver qu'on voit tomber à Naples ces averses torrentielles qui souvent ne vous permettent pas de sortir pendant plusieurs jours de suite. Les orages ne sont pas plus rares que la pluie dans cette ville, dont le ciel pur a cependant été tant célébré par les poëtes; même, d'après M. Carrière, les beaux jours ne formeraient que le quart ou le cinquième du nombre total des jours de l'année. C'est surtout le nuageux *libeccio*, ce vent de S.-O., qui se précipite dans le golfe de Naples et y amène les pluies.

Quoique la sérénité du ciel paraisse moins constante à Palerme que dans les stations plus septentrionales que nous venons de parcourir, car, d'après Cacciatore, il n'y a dans cette ville sicilienne que dix-neuf jours parfaitement sereins, dans l'année, et le tiers des jours de l'année est formé de jours nuageux, c'est cependant, de toutes les stations de la région tempérée et méridionale de l'Europe, celle dans laquelle il tombe le moins d'eau. (Voir Tableau XXX.) Mais c'est précisément pendant l'hiver que la presque totalité de la pluie fond sur Palerme ; il y a même assez souvent une absence complète de pluie pendant les mois de juin, de juillet et d'août. Malgré cela, on ne rencontre pas encore en Sicile ces pluies tropicales qui inondent déjà Malte ; c'est à peine si elles durent quelques heures, et cela arrive ordinairement dans l'après-midi ; rarement même, dans les saisons les plus pluvieuses, il se passe des jours où l'on ne puisse sortir. En rapportant à 100 la proportion d'eau qui tombe

pendant les différentes saisons, M. Vivenot trouve qu'elle s'élève à 5,5, p. o/o, en été, à 24,1 p. o/o, au printemps, à 33 p. o/o, en automne et à 37,4 p. o/o, en hiver ; et, eu égard aux mois, ceux de l'été figurent pour 1 p. o/o, tandis que ceux de l'hiver présentent une proportion plus grande qui va à 12 ou à 14 p. o/o; c'est décembre qui paraît être le mois le plus pluvieux de l'année. Mais la neige est assez rare dans la ville même de Palerme ; on la voit à peine deux fois par an, encore n'arrive-t-elle pas toujours à terre sans être fondue; les sommets de l'Etna cependant sont couverts de neige à peu près constamment.

L'île de Madère est diversement appréciée par les voyageurs, quant au temps plus ou moins beau, quant à la sérénité plus ou moins pure de son ciel, à cause des variations fréquentes qu'on y observe du matin au soir, et à cause de la différence des heures d'observations. Heineken y a compté 74 jours pluvieux, Mason en trouve un plus grand nombre, Mittermaier admet même 93,7, tandis que Macaulay n'en a signalé que 73 ; quant à M. Barral, qui n'a observé le climat de Funchal que pendant quelques mois de l'année, il admet qu'il y a moins de jours pluvieux en été qu'en hiver, et que la pluie tombe dans tous les mois de l'année ; cependant il y a des observateurs dignes de toute confiance, comme Heberden, Heineken et White, qui citent des années dans lesquelles un ou plusieurs mois se sont passés sans pluie. Quant à la quantité annuelle, Heberden la porte à $866^{mm},7$, Heineken à $860^{mm},8$, et Mittermaier, quoique acceptant un nombre plus considérable de jours pluvieux, n'a constaté que $746^{mm},8$. Mais, quelle que soit l'abondance de la pluie, les eaux s'écoulent assez rapidement, par suite de la pente sur laquelle se trouve placée la ville de Funchal ; on signale même de vé-

ritables désastres causés par les torrents qui se formèrent à la suite des grandes averses qui tombèrent sur l'île.

Les auteurs signalent même à Madère la présence de la neige pendant les mois d'hiver, mais celle-ci ne dure jamais. Les orages ne manquent pas non plus dans cette île, ainsi que les tempêtes, amenées par les vents du S. qui les font déchaîner sur ses côtes.

Il y a entre Funchal et Alger un rapport intime, quant au nombre des jours pluvieux et à la quantité d'eau qui tombe annuellement dans l'une et dans l'autre de ces villes, quoique le climat de notre cité africaine soit sec et celui de la capitale de Madère assez humide. Mais, en admettant avec M. Mitchell que la plus grande rigueur ait présidé dans le relevé des jours de pluie, à Alger, dans lequel on a compris ceux mêmes où il ne tombait qu'une quantité inappréciable d'eau, il n'est donc pas juste de comparer ces jours pluvieux avec ceux des autres villes accusant des quantités souvent très-élevées. Il en est d'ailleurs de ces phénomènes météorologiques, comme de tous les autres où l'uniformité des moyens d'observation et leur précision laissent encore tant à désirer. Après ces réflexions, nous croyons pouvoir faire remarquer, avec quelque raison, que le nombre des jours pluvieux à Alger est inférieur à ceux de Palerme, de Naples, de Rome, de Pau ; que, de toutes les stations de la région septentrionale du bassin méditerranéen, celle d'Hyères est probablement la seule dont le nombre de jours de pluie soit de beaucoup inférieur à celui d'Alger. Mais ici encore, comme à Funchal, la saison pluvieuse tombe dans les mois d'hiver; et, ainsi que le fait remarquer M. Mitchell, d'après les observations de MM. Don, Bourget et Humbert, Alger présente réellement un semestre pluvieux,

d'octobre à avril (7 mois), qui compte 80 jours de pluie, tandis que celui des cinq autres mois, qui forme le semestre sec, ne compte que 15 jours pluvieux. La même remarque s'applique à la quantité de pluie. Voici comment elle se répartit, suivant les saisons, d'après les observations de M. Don :

Tabl. XXXI. — **Quantité de pluie qui tombe à Alger,**
suivant les saisons de l'année.

NUMÉRO d'ordre.	TRIMESTRES. — Mois qui les constituent.	QUANTITÉ D'EAU TOMBÉE PENDANT le trimestre.	le semestre.	l'année.
1	Décembre à février....	m 0,433,5	m 0,628,2	m 0,904,4
2	Mars à mai...........	0,194,7		
3	Juin à août...........	0,021,7	0,276,2	
4	Septembre à décembre.	0,254,7		

Il ressort de ce qui précède que, dans la période comprise entre octobre et avril, la quantité de pluie qui tombe forme les 88 centièmes de la pluie annuelle ; et, en comparant mois par mois le nombre des jours pluvieux et la proportion des quantités de pluie, à Funchal et à Alger (voir tableau XXX), on est frappé de cette particularité qui fait que, pendant les mois d'hiver, le nombre des jours pluvieux est plus considérable à Alger qu'à Funchal, tandis que la quantité de pluie est à peu près la même dans les deux stations. De là cette alternative : ou les observations prises à Madère ne sont pas bien exactes, ou bien il y a des averses plus fortes à Ma-

dère qu'en Algérie. Il nous semble que la dernière hypothèse n'est guère admissible, car les observateurs nous parlent de pluies tellement abondantes à Alger que les rues deviennent momentanément impraticables. Mais ils ajoutent aussi que, l'ondée venant à cesser, le malade peut quitter sa chambre et faire de l'exercice en plein air ; que les rues se sèchent instantanément et que les nuages sont dissipés par un soleil éclatant : « Je crois vraiment, dit M. Mitchell, qu'un « malade, venu à Alger l'hiver pour y vivifier ses forces sous « la climature tempérée de cette station méridionale, et y « puiser, surtout dans la vie en plein air, tout ce que les « rayons salutaires du soleil africain promettent d'amélio- « ration à une santé plus ou moins délabrée, ne pourrait y « être retenu à la chambre, par la pluie, une demi-douzaine « de jours de suite, durant une période de six à sept mois. »

De toutes les stations hibernales, Alger est la seule où l'on ait noté séparément la proportion de pluie tombée le jour et la nuit ; nous-même cependant, nous avons établi la même distinction à Alexandrie ; et c'est là une nouvelle cause qui fait que la proportion moyenne d'eau admise pour Alger est si considérable, par rapport à d'autres stations d'hiver. En effet, si l'on ne tenait compte que de la quantité d'eau qui tombe dans le jour, on n'obtiendrait, pour la moyenne annuelle d'Alger, que $0^m,4111$, ce qui est une proportion beaucoup inférieure à celle des stations dont nous avons parlé jusqu'à présent. Cette quantité partielle est à peine inférieure à la proportion annuelle de pluie qui tombe à Oran et à Mostaganem, situées à l'O. d'Alger, et qui passent, ainsi que toute la province d'Oran, pour être d'une grande sécheresse. Mais la proportion de la quantité de

pluie qui tombe la nuit, à Alger, est plus grande que celle du jour, et cela dans le rapport de 110 à 100, suivant les observations de M. Don, tandis que l'inverse a lieu pour le nombre des jours et des nuits de pluie, dont le rapport est comme 117 est à 100.

Quoique nous ne possédions que des renseignements météorologiques assez vagues sur quelques localités de l'Algérie, autres que la capitale, nous osons espérer cependant qu'on découvrira dans cette partie de l'Afrique des points qui présenteront les avantages du climat d'Alger, et qui seront, comme Oran, plus à l'abri des météores aqueux.

Si nous voyons, à mesure que nous gagnons les stations les plus méridionales de la zone tempérée, se dessiner, de plus en plus, des saisons pluvieuses distinctes des saisons de sécheresse extrême ; si nous avons pu noter dans l'île de Madère, tout comme dans l'Afrique française, des mois entiers pendant lesquels il ne pleut pas, nous allons trouver en Égypte, d'une manière plus tranchée, la séparation de la saison des pluies de la saison de sécheresse. Dans le Delta, à Alexandrie, la pluie se montre depuis le mois d'octobre jusqu'en mai, terme moyen, de 40 à 60 jours, en comptant même les jours où il ne tombe que quelques gouttes d'eau. Au Caire, on voit en moyenne la pluie douze fois par an. Mais la quantité d'eau qui tombe dans ces deux villes est bien différente (voir tableau XXX). A Alexandrie il tombe, en moyenne, 281^{mm} d'eau par an, tandis qu'au Caire la quantité moyenne, suivant les cinq années d'observations de Destouches, n'est que de $0^{m},034$. Ainsi qu'à Alger, il pleut plus à Alexandrie pendant la nuit que pendant le jour, dans le rapport de 169 à 100. Rarement la pluie dure plusieurs

heures au Caire et devient un obstacle à la promenade ; et, même à Alexandrie, ce n'est qu'entre le 15 décembre et le 15 février qu'on observe la plus grande durée des pluies et leur plus grande abondance; pendant cette courte période de temps, il arrive rarement qu'on soit retenu chez soi, par la pluie, plus de 5 ou 6 jours de suite.

Un auteur, cité par M. Mitchell, prétendait que la quantité de pluie diminue sur la côte méditerranéenne de l'Afrique, à mesure que l'on se porte de l'Occident à l'Orient. Ceci est évidemment vrai quant à Alger, Tunis et Alexandrie, dont le nombre des jours pluvieux est comme 95,74 et 60, et dont la quantité de pluies décroît, dans la même proportion; mais Oran et Mostaganem, qui sont à l'O. d'Alger, ne paraissent présenter que la moitié de la quantité de pluie qui tombe annuellement dans cette dernière ville, d'après le travail même de M. Mitchell. Il semble toutefois, en comparant les pluies de Madère et d'Alger à celles d'Alexandrie, que les fortes averses se montrent plus fréquemment vers la côte occidentale que vers la côte orientale de l'Afrique; la plus forte quantité d'eau que nous ayons observée à Alexandrie, en 24 heures, a été de $0^{m},0538$, tandis qu'à Alger M. Bourget a constaté jusqu'à $0^{m},1127$, dans le même laps de temps, et une fois même $0^{m},1378$ en 15 heures !

Il ressort de l'ensemble des considérations qui précèdent que les stations hibernales de l'Italie et de la partie septentrionale du bassin méditerranéen, ainsi que Palerme et Funchal, ont des jours pluvieux pendant tous les mois de l'année, mais que ceux-ci sont principalement prédominants entre novembre et avril, époque pendant laquelle nous recherchons précisément, pour les malades et les valétudinaires,

des climats tempérés, sous le triple rapport de la chaleur, de la pesanteur et de l'humidité de l'air. En Afrique, il pleut également dans les mois d'hiver, quoique les quantités d'eau qui tombent dans la vallée du Nil soient infiniment petites ; mais, par la nature du sol, par l'influence des vents secs et chauds, l'eau est promptement dissipée, et l'hôte des stations africaines n'est jamais retenu chez lui, plusieurs jours de suite, par l'abondance des pluies.

Ici encore nous aurions à signaler une foule de lacunes. Mais elles ressortent suffisamment de ce que nous venons de dire, et nous faisons appel à des observateurs consciencieux pour obtenir, sur les différents points de l'Algérie française, des renseignements plus précis sous le rapport des météores aqueux, si peu étudiés jusqu'à ce jour.

§ V. *Humidité de l'air de l'Égypte, comparée à celle des autres stations d'hiver.*

La proportion de la vapeur d'eau contenue dans l'air est un facteur puissant, au point de vue de la pesanteur et de la température atmosphérique; mais son rôle spécial n'est pas moins sérieux, dans ce milieu qui nous enveloppe de toute part et qui agit si directement et sur l'organisme végétal et sur l'économie animale. Il est évident que l'air, qui baigne la surface tégumentaire de notre corps et qui pénètre dans nos bronches, se charge de vapeurs d'eau avec une avidité d'autant plus grande qu'il est à une température plus élevée, et qu'il se trouve plus éloigné de son point de saturation. Ainsi, toutes conditions égales d'ailleurs, l'air qui nous arrive d'une large surface d'eau, l'air marin, agit sur nous bien

différemment de celui qui vient d'une plaine sablonneuse ou d'un désert fortement chauffé. Qui ne connaît, comme l'ayant éprouvée soi-même, cette humidité lourde, pénible et fatigante qui vous accable souvent dans les ports de la Méditerranée, le soir, peu après le coucher du soleil, surtout dans la saison chaude, alors que le corps est couvert de sueur et que la vapeur d'eau, suspendue dans l'air, s'est condensée et imprègne vos vêtements? D'un autre côté, au contraire, le vent des déserts et des plaines nues, chauffées par un ardent soleil, dessèche et fane tout ce qu'il touche. Mais, entre ces deux états extrêmes, une humidité et une sécheresse excessives, il existe une foule de nuances, des degrés variables qui sont à déterminer encore pour la plupart des points du globe. Ce n'est pas cependant que beaucoup de voyageurs n'aient fait des observations hygrométriques; mais, quand on cherche à les comparer entre elles, il se présente toujours un grand obstacle, qui tient au mode d'observation lui-même, au choix des instruments, plus encore qu'à la régularité et à la constance des faits observés.

Pour toutes ces raisons, nous ne pouvons accorder de confiance qu'à un petit nombre de données recueillies jusqu'à ce jour sur cette importante question. Sous ce rapport, nous partageons bien l'avis de M. Mitchell, qui aime mieux confesser les lacunes qu'il trouve dans telle ou telle station vantée et fréquentée même, que de se contenter de faits qui laissent à désirer, ou qui d'avance sont condamnés par la science. Cet observateur consciencieux pousse la rigueur au point de ne pas même produire ses propres faits, par cela seul qu'il ne les trouve pas assez nombreux; et il rejette, avec raison suivant nous, les données fournies par l'hygromètre de de Saussure.

Ces restrictions faites, nous allons rapporter, dans le tableau suivant, les degrés d'humidité que les auteurs assignent aux différentes stations d'hiver, et nous les comparerons avec l'humidité que nous avons trouvée dans l'air de la vallée de l'Égypte :

Tabl. XXXII. — **Humidité de l'air dans les stations suivantes :**

STATIONS.	VARIATIONS ANNUELL.				DÉCEMBRE.			JANVIER.			FÉVRIER.			MARS.			OBSERVATEURS.
	Moyennes de l'année.	Maxima.	Minima.	Différences.	Moyennes des Maxima.	Moyennes des Minima.	Différences.	Moyennes des Maxima.	Moyennes des Minima.	Différences.	Moyennes des Maxima.	Moyennes des Minima.	Différences.	Moyennes des Maxima.	Moyennes des Minima.	Différences.	
Pau.	56.4	78.0	46.0	32.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hyères	56.4	»	»	77.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Nice	58.5	94.0	17.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Venise	77.1	»	»	»	81.0	»	»	84.0	»	»	82.4	»	»	77.1	»	»	»
Rome.	68.0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Naples	65.5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Palerme.	74.1	97.5	26.3	71.0	95.0	50.7	44.3	96.8	36.1	60.7	96.8	39.4	57.4	97.3	39.4	57.9	Vivenot.
Madère	77.0	»	»	»	82.0	»	»	70.0	»	»	72.0	»	»	66.0	»	»	Mittermaier.
Alexandrie. . . .	60.7	93.0	13.0	80.0	85.0	28.0	57.0	87.0	32.0	55.0	84.0	43.0	41.0	87.0	16.0	71.0	Schnepp.
Le Caire.	56.0	72.0	38.0	34.0	65.0	»	»	65.4	»	»	59.6	»	»	53.0	»	»	Destouches.
Haute Égypte. . .	»	95.5	8.8	86.5	82.0	45.0	37.0	54.0	35.0	19.0	53.0	31.0	22.0	64.0	26.0	38.0	Uhle, 65, moyenne des quatre mois
— . . .	»	»	»	»	»	»	»	64.0	24.6	40.0	»	»	»	»	»	»	Schnepp, 35,8, moyenne du mois.

Par l'inspection de ce tableau on voit, non sans un certain étonnement, que l'air est moins chargé d'humidité à Pau, à Hyères et à Nice que dans la haute Égypte, surtout en partant de la moyenne de M. Uhle et de celle que nous avons consignée nous-même dans notre relation de voyage sur le haut Nil. Au Caire, la moyenne admise par M. Destouches est à peu près égale à celle des villes de la partie septentrionale du bassin méditerranéen. Sous ce rapport, toutes les stations hibernales doivent évidemment être comprises dans deux catégories différentes : l'une, comprenant les localités maritimes, où les brises humides de mer maintiennent dans l'air une proportion plus considérable de vapeurs d'eau ; l'autre, s'étendant aux stations continentales dont le degré de sécheresse est en rapport avec leur exposition, leur situation relative au voisinage de grandes surfaces d'eau, leur altitude, etc. Ce fait est bien loin de confirmer l'opinion de quelques voyageurs, qui prétendent que l'humidité atmosphérique diminue à mesure qu'on passe d'une zone tempérée sous des climats plus chauds. Nous savons, en effet, que l'humidité moyenne est au maximum à Venise et dans l'île de Madère, et que, dans ces deux stations, elle est beaucoup supérieure à celle de villes plus septentrionales, telles que Pau ; d'un autre côté, M. Uhle a constaté, dans la haute Égypte, pendant l'hiver, un degré d'humidité plus grand que M. Mason à Funchal, pendant la même saison ; de même le maximum de M. Uhle est supérieur à celui que nous avons obtenu à Alexandrie.

Mais, nous devons le répéter, c'est sous toute réserve que nous cherchons à établir un parallèle de cette espèce.

La sécheresse du climat des trois localités de Pau, de

Hyères et de Nice est admise, *à priori,* pour ainsi dire, par tous les auteurs qui ont écrit sur ces stations, car des observations précises, à ce sujet, restent encore à faire. Si les vents continentaux, qui arrivent à Nice et à Hyères, après avoir passé sur les montagnes chargées de glaces et de neiges, qui les dominent au Nord, et après s'être dépouillés d'une grande proportion d'humidité, peuvent rendre raison de ce faible degré d'humidité, au milieu du jour et pendant la saison froide; il n'en est certes plus ainsi quand soufflent les vents de S. plus ou moins déviés à l'O. ou à l'E., qui, chargés des vapeurs de la Méditerranée, pénètrent si facilement dans le bassin de Nice, comme dans la ville d'Hyères. Pau, d'ailleurs, est ouverte aux vents humides de l'Océan, et nous y avons constaté, plus haut, une grande proportion de pluie; conditions qui, même en acceptant le grand pouvoir absorbant de son sol, ne suffisent pas, suivant nous, pour admettre, avec le docteur Taylor, que le degré d'humidité de l'atmosphère de cette ville est insensible à l'hygromètre.

Le voisinage des marécages, des eaux stagnantes et des lacs, qui contribuent tant à l'insalubrité de Rome, est aussi une condition d'humidité plus grande pour cette station. Mais, s'il s'agit de déterminer le degré d'humidité de cette localité, nous n'aurons garde de nous contenter de ce vague que nous avons à signaler, de nouveau, dans le livre de M. le docteur Carrière, qui se borne à dire qu'à Rome l'hygromètre accuse rarement la sécheresse absolue et se soutient, dans toutes les saisons, à une assez grande hauteur. Nous adresserons le même reproche à M. de Renzi quand, pour caractériser les variations considérables qui règnent dans le bassin de Naples, il se sert de cette phrase banale : « L'humidité de

l'air y franchit, dans la période d'une journée, toute l'étendue de l'échelle hygrométrique. »

Le degré de tension de la vapeur d'eau contenue dans l'air est moins sujet à de si brusques variations dans la station de Palerme, quoiqu'il y règne une plus grande humidité que dans les deux villes dont nous venons de parler. La quantité de vapeur d'eau signalée dans l'air de Palerme est surtout considérable, pendant les mois d'hiver, de novembre à la fin de mars. Suivant Heineken et Mason, c'est l'automne qui est surtout très-humide à Funchal. D'après M. Barral, qui n'a pas séjourné à Madère pendant toutes les saisons de l'année, la plus grande humidité coïnciderait avec l'hiver, et le degré de la plus grande sécheresse ne dépasserait pas 67 pour 100. Il est vrai que c'est à l'hygromètre de de Saussure que cet auteur doit ces résultats.

C'est par rapport à l'humidité de l'air que les observations font surtout défaut à Alger; et, quoique M. Mitchell signale cette lacune, il croit néanmoins devoir considérer le climat d'Alger comme étant sec et fortifiant. Pendant l'hiver, la rosée et les brouillards sont très-rares; ces phénomènes se produisent plus particulièrement en été ou pendant la saison chaude, et ils ne sont jamais très-intenses. Dans la vallée du Nil, au contraire, les brouillards sont fréquents, et souvent assez épais pendant les mois d'hiver; ils durent même parfois, au Caire et sur le haut Nil, toute la matinée. La rosée également est assez abondante sur ce fleuve, pendant les premières heures du jour, dans ces mêmes mois d'hiver.

Les variations les plus considérables qu'on ait signalées, jusqu'à ce jour, entre les maxima et les minima d'humidité de l'air, ç'a été en Égypte, où M. Uhle a trouvé, entre le

Caire et la deuxième cataracte, pour la plus grande humidité, 93 pour 100, et pour la plus grande sécheresse 8,8 pour 100, proportion que personne, que nous sachions du moins, n'a encore déterminée nulle part, jusqu'à ce jour. Il nous semble toutefois difficile d'admettre que le thermomètre mouillé puisse donner assez de précision pour obtenir de semblables résultats. Le degré d'humidité le plus bas que nous ayons pu constater sur le haut Nil n'est pas descendu à plus de 11 pour 100, au milieu du jour, en plein soleil et à une faible distance des rives du fleuve. Mais les alternatives entre les degrés de plus ou moins de sécheresse sont tellement considérables, que les fonctions de la peau et des muqueuses en sont sensiblement influencées. L'appareil sudoripare est d'abord excité, mais bientôt les sécrétions cutanées et muqueuses sont taries ; l'épiderme s'exfolie ; et, sous ce rapport, les affections catarrhales se trouveraient assez bien des voyages dans la haute Égypte.

§ VI. *Phénomènes électro-magnétiques de l'Égypte, comparés à ceux des autres stations d'hiver.*

C'est encore là un paragraphe plein de *desiderata,* ou il est même tout entier à faire, et cela, *ab ovo,* aujourd'hui que nos moyens d'investigation sont plus parfaits, que nous avons des instruments plus sensibles, et que nos connaissances sur cette matière ont fait des progrès réels. Mais nous ne croyons pas néanmoins devoir passer complétement sous silence les faits épars que nous trouvons rapportés par quelques observateurs dignes de foi.

Les phénomènes électro-magnétiques qui accompagnent les orages, le tonnerre et les tremblements de terre se montrent principalement, pendant la saison chaude, dans les contrées méridionales de l'Europe, tandis que, dans la zone des pays chauds, sur le continent africain tout comme à Madère, ils n'existent, pour ainsi dire, que pendant les mois d'hiver. Ainsi Fodéré a compté à Nice 22 fois le tonnerre par an ; M. Teysseire, pour ses douze années d'observations, n'a trouvé qu'une moyenne annuelle de 13 ; la plus grande fréquence des orages tombe en été et en automne.

Dire, comme certains admirateurs de Nice, que les malades atteints d'affections nerveuses s'y trouvent bien parce que l'air qu'on respire dans cette station est dans un état parfait d'équilibre électrique, c'est pécher par pétition de principes. Si nous ne pouvons pas être plus précis, nous savons du moins que dans cette localité les pluies arrivent plus brusquement qu'à Hyères, et qu'elles se compliquent plus souvent de troubles atmosphériques, liés à de fortes décharges électriques. Nous sommes donc autorisé à penser que les malades, dont le système nerveux est surexcité, doivent mieux supporter le séjour de cette dernière ville que celui de Nice. Mais, dans l'une et l'autre de ces stations, on ne constate pas, comme à Pau, suivant le docteur Taylor, quand la tension électrique est extrême, l'intervention d'un vent humide et doux qui rétablit l'équilibre et ramollit l'air ; ce vent, si tempérant et si bienfaisant pour la ville de Pau, souffle de l'ouest et amène dans la cité béarnaise des masses de vapeurs dont il s'est chargé sur l'Atlantique.

Les orages sont plus fréquents à Rome, où l'on en compte en moyenne 42 par an; mais le voisinage du Vé-

suve est pour Naples une cause puissante de manifestation des phénomènes électro-magnétiques. M. le docteur Carrière, qui ne les définit pas et qui ne les énumère pas davantage, ne croit cependant pas, comme M. de Renzi, que les productions vésuviennes soient de nature à adoucir les rigueurs de l'hiver dans cette ville.

Nous sommes un peu mieux renseigné sur la ville de Palerme, grâce au travail de M. le docteur Vivenot, qui nous apprend que les orages grondent, dans cette ville, surtout en automne; il porte leur nombre à 14 par an. Le relevé que M. le professeur Ragona a fait, à l'aide de 65 années d'observations, prouve qu'il y a tous les sept mois un tremblement de terre à Palerme; mais ceux-ci sont presque insensibles, tandis que tous les cinq ou six ans il s'y fait sentir de fortes commotions. Depuis le tremblement de terre de 1783, qui a détruit une partie de la Sicile et de la Calabre, on n'en compte presque plus jusqu'en 1823, époque à laquelle les secousses ont été assez violentes pour renverser plusieurs maisons et causer la mort de quatorze personnes.

Dans l'île de Madère on compte généralement de 6 à 12 orages par an; et les tempêtes, qui y sont rares, paraissent être extrêmement dangereuses pour les navires qui se trouvent alors dans le voisinage de l'île.

Sur le Nil, la sérénité du ciel est rarement troublée par des phénomènes électriques. Au Caire il y a, en moyenne, 3 orages par hiver; et, en général, la proportion n'est guère plus forte à Alexandrie, où toutefois nous avons noté jusqu'à 5 orages, dans les deux mois de décembre et de janvier. Mais Rüssegger et M. Pruner-Bey voient dans les phénomènes qui précèdent, accompagnent et suivent les violents coups

de vent de Sud ou khamsin, les symptômes d'un orage qui, d'après ces observateurs, coïnciderait avec des décharges électriques et se terminerait souvent par des éclairs et de la pluie. Nous croyons devoir être plus réservé que ces voyageurs, qui oublient même de nous dire à l'aide de quel instrument ils ont déterminé l'état électrique de l'atmosphère, et de quelle manière ils ont précisé leurs observations; nous déclarons humblement que nous ne savons rien de bien positif sur l'électricité atmosphérique, et que, quant au khamsin, vent sec, chaud et déprimant, nous restons dans le doute, relativement aux phénomènes électriques qu'on lui attribue, jusqu'à ce que nous ayons de nouvelles et précises observations.

On ne saurait trop, en général, se défier des documents louangeurs que la plupart des auteurs nous transmettent sur les localités qu'ils recommandent, comme stations d'hiver, pour certaines classes de malades; à les entendre, on ne serait embarrassé que du choix; cependant toutes les lacunes que nous avons relevées, toutes les erreurs d'observation et d'interprétation que nous avons signalées, ne nous autorisent guère à partager cet optimisme que nous entendons chanter sur tous les tons. Ils sont rares, ceux qui, comme M. Mitchell, traitent avec impartialité des conditions tant favorables que défavorables d'une station hibernale qu'ils habitent ou qu'ils fréquentent. Les phénomènes électriques sont précisément au nombre de ceux qui laissent le plus à désirer.

Quant à la présence et à la quantité d'ozone dans l'air, questions en litige sur lesquelles on se plaît tant à recueillir des faits, condamnés d'avance par la chimie moderne, nous

savons que les réactions fournies par l'ozonomètre de Shoenbein sont infidèles et comme, jusqu'à présent, c'est là à peu près le seul instrument employé, nous croyons agir sagement en laissant de côté les résultats dus à ce moyen d'investigation, attendant que l'avenir nous en fournisse un meilleur.

Conclusions tirées des phénomènes météorologiques.

Le déplacement temporaire de l'homme, en santé ou dans l'état de maladie, peut se faire dans plusieurs directions : du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest, du Sud au Nord ou de l'Ouest à l'Est ; mais, de toutes ces migrations, qui s'étendent plus ou moins suivant l'altitude, la seule dont on se soit occupé jusqu'à ce jour, c'est celle qui porte l'homme de l'Équateur au pôle boréal, ou *vice versâ*. Nous aurons à insister, avec quelques détails, sur l'influence que le déplacement du nègre et de l'Éthiopien, suivant la latitude, du Sud au Nord, exerce sur ces variétés de la grande famille humaine. Ils suivent le cours du Nil et arrivent jusque dans le Delta égyptien.

Depuis des siècles, depuis que les peuples du Nord ont appris à goûter la douceur des hivers des contrées méridionales de l'Europe et des pays véritablement chauds, depuis que les relations entre les peuples sont devenues plus faciles, depuis que l'homme recherche davantage le confort et le bien-être, depuis que nos connaissances en climatologie tendent à gagner en précision, on voit les malades et les valétudinaires fuir, chaque année, les latitudes septentrionales de l'Europe,

pendant la saison hibernale, se soustraire à un ciel sombre et brumeux où règnent la pluie, les neiges et le froid. Mais l'expérience et l'observation nous ont prouvé qu'il ne suffit pas de connaître la température moyenne, les chaleurs et le froid excessifs d'un lieu, pour en déduire l'influence favorable ou défavorable sur tel ou tel état maladif; qu'il ne suffit pas de pouvoir joindre à ces notions celles empruntées aux degrés d'humidité ou de sécheresse de l'air, à la direction et à la force des vents ; mais qu'il faut surtout au malade et au valétudinaire un ciel serein et des jours clairs qui le disposent à puiser constamment dans l'atmosphère une alimentation réparatrice et suffisante ; il lui faut une habitation saine et confortable ; il lui faut trouver dans sa nouvelle résidence les ressources sociales auxquelles le rattachent ses conditions de fortune et ses relations du monde. C'est par l'ensemble de toutes ces circonstances qu'on doit juger du degré d'utilité que le déplacement peut offrir à telle ou telle classe de malades ; c'est à l'aide de ces données que l'homme de l'art se prononce en faveur de telle ou telle localité ; c'est à ces conditions qu'on pourra parvenir un jour à formuler des lois qui régiront les migrations de l'homme et des êtres animés d'une latitude dans une autre, d'une région septentrionale dans une région méridionale.

Quelque éloignés que nous soyons encore de ce degré de connaissances, en climatologie, nous ne croyons pas moins pouvoir dresser, dès à présent, l'inventaire sommaire de ce que nous possédons et indiquer, de cette manière, les lacunes que les observateurs futurs devront combler.

Les stations hibernales vantées et fréquentées jusqu'à ce jour sont ou continentales ou maritimes ; parmi celles-ci, il

faut comprendre non-seulement les îles, telles que Madère, la Sicile, etc., mais encore les ports de mer dont nous avons parlé ci-dessus. Ces localités, quant à leur position géographique, se trouvent dans des climats chauds ou au moins tempérés. Pour trouver cette douceur et cette constance recherchées dans un climat, il faut choisir une localité qui soit placée dans un pays chaud et non loin de la plage de la mer ; et, dans cette investigation, il faut avoir toujours présent à l'esprit ce précepte d'Hippocrate, qui dit qu'une courte distance change souvent le mérite des localités.

Nous nous croyons donc amené, par les considérations météorologiques comparatives dans lesquelles nous sommes entré ci-dessus, à rejeter les stations continentales, où les phénomènes atmosphériques passent par des variations extrêmes ; et, sous ce rapport, le climat chaud du Caire et de la haute Égypte est loin de convenir à toutes les classes de malades, et surtout aux phthisiques. En ne considérant que les alternatives extrêmes et fréquentes dans la température, dans le degré d'humidité de l'air, dans la pression atmosphérique et dans l'influence des vents du désert, la vallée du Nil renferme les climats partiels les plus inconstants. Ces variations sont moins considérables déjà à Alexandrie, où se font sentir cependant encore les grandes perturbations atmosphériques tenant aux vents et au degré d'humidité et de sécheresse que l'on y subit quotidiennement.

Dans les deux autres stations à climat chaud, à Alger et à Funkal, l'état hygrométrique de l'air est moins sujet à de grandes variations, quoique la quantité d'eau pluviale soit plus abondante dans ces deux villes que dans le port égyp-

tien. Si la température moyenne des mois d'hiver est à peu près la même dans ces trois localités, nous avons montré, par des chiffres précis, que les oscillations sont le plus sensibles à Alexandrie. Dans notre colonie de l'Algérie, comme à Madère, règne un ciel d'une grande sérénité et des vents qui attiédissent l'atmosphère en hiver et la rafraîchissent en été ; les oscillations de la pesanteur et de la température de l'air sont aussi limitées dans le port d'Alger que dans celui de Funkal. « Pendant l'hiver et le printemps, dit M. Mitchell, « le climat d'Alger le dispute à Madère ; avec la même cha-« leur et la même constance de température, il est plus sec « et moins énervant. »

Si, d'une part, le khamsin chasse les poitrinaires de l'Égypte, déjà au mois de mars et parfois même en février, alors que ces malheureux ne sauraient encore impunément regagner des stations plus septentrionales ; si, d'autre part, le leste, que nous avons vu souffler sur Madère, se montre avec les qualités de sécheresse et de chaleur, de durée et d'impétuosité des vents qui viennent des déserts de l'Afrique, la même chose n'a pas lieu à Alger, qui, au contraire, se trouve à l'abri de ces courants aériens, lesquels ne parviennent dans cette ville qu'après avoir passé sur les neiges de l'Atlas et s'être chargés d'une suffisante proportion d'humidité.

Si toutes ces conditions climatériques ne suffisent pas pour militer en faveur des stations algériennes, pendant l'hiver, nous ajouterons que, dès à présent déjà, et sans attendre même de nouveaux documents sur cette colonie française, la ville d'Alger l'emporte encore sur Funkal par sa proximité et ses rapports fréquents avec l'Europe ; elle l'emporte sur

les villes sales, poussiéreuses et infectes de l'Égypte ; elle l'emporte sur ces dernières, avant tout, par les ressources sociales qu'elle offre à ses hôtes ; on n'y rencontre pas, comme dans les villes de l'Égypte, une population aussi misérable et une société aussi bigarrée d'habitudes levantines, si opposées à celles des peuples occidentaux.

Les conditions météorologiques des autres stations hibernales du bassin méditerranéen, de la Sicile, de l'Italie méridionale et septentrionale, de l'Espagne et de la France, s'écartent trop de celles des pays chauds que nous venons de parcourir, pour que nous puissions même les comparer les unes aux autres. Dans toutes ces localités, qui comprennent à la fois des climats marins et continentaux, règnent des hivers encore assez froids pour qu'on y voie de la neige et même de la glace. Parmi les climats continentaux, celui de Pau est un des plus tempérés ; mais les variations atmosphériques y sont nombreuses ; il y pleut beaucoup ; toutefois les vents y sont moins rigoureux, pendant la saison froide, que dans les deux villes maritimes de Nice et d'Hyères. Cette dernière ville est moins balayée par les vents froids du Nord qui soufflent sur le bassin de Nice. Si le voisinage de la mer contribue à entretenir dans des conditions climatériques à peu près identiques les villes de Nice, d'Hyères, de Rome, de Naples, de Palerme et de Malaga, il n'en est plus de même pour Venise, où la température, quoique plus constante, est cependant plus basse qu'à Nice, à Hyères, à Rome et à Naples. Palerme, au contraire, l'emporte, et par l'égalité de sa température et par la douceur de son climat, sur toutes les autres stations d'Italie, et, quoique cette ville compte plus de jours de pluie que Venise, Nice, Hyères et Naples, il

y tombe cependant moins d'eau que dans toutes les autres stations hibernales de l'Italie et de la France.

Si elles se confirmaient par la suite, ces vues émises par quelques auteurs, qui considèrent les pressions atmosphériques les plus fortes comme étant celles qui conviennent le mieux aux affections de poitrine et principalement aux poitrinaires, ce serait pour le climatologiste une raison de plus pour exclure des stations d'hiver les localités du cours du Nil, ainsi que celles qui sont situées à certains degrés au-dessus du niveau de la mer; d'après cela aussi, les stations de Venise, d'Hyères, de Nice, de Palerme et de Malaga seraient préférables, pour séjour d'hiver, à celles qui se trouvent plus éloignées de la mer.

Donc, en résumé, ce n'est pas dans les pays appelés chauds, comme l'Égypte, qu'on rencontre, pendant l'hiver, les meilleures conditions météorologiques d'un climat doux et constant; ce n'est pas davantage dans les localités situées loin de la mer, et à un degré d'altitude plus ou moins grand, qu'il faut chercher une uniformité et une égalité de climat propre à un séjour d'hiver; c'est au niveau de la mer, dans des localités voisines de la zone des pays chauds, dont la température moyenne des mois d'hiver ne descend pas au-dessous de 12°, et qui, par suite des dispositions topographiques, sont à l'abri des grandes variations et perturbations atmosphériques, comme Alger, en première ligne, puis Funkal, que nous trouvons les conditions les plus favorables à une station hibernale pour des malades et des valétudinaires. Dans la zone plus septentrionale, nous recommanderions, comme stations passagères et intermédiaires, Palerme en automne et au printemps, ainsi qu'Hyères. Les variations con-

sidérables qu'on observe, en hiver, dans la constitution atmosphérique de Nice, de Rome et de Naples, le froid sensible qui y règne, la neige et l'abondance de pluie, sont bien loin de contribuer à maintenir dans ces villes une douceur et une uniformité de climat. Toutefois il y existe de ces conditions qui rendent leur séjour favorable à certaines classes de valétudinaires. De son côté, Venise jouit d'un climat à peu près marin et assez constant ; sous ce rapport, comme sous celui de sa situation, de la richesse et de la variété de ses belles campagnes, le séjour de cette ancienne reine de l'Adriatique nous semble convenir à plusieurs classes de malades, pendant la saison chaude.

TROISIÈME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

Action des divers éléments constitutifs des climats sur l'homme.

Avant de discuter, à l'exemple de la plupart des médecins climatologistes, les avantages de tel ou tel climat, de telle ou telle station hibernale pour une affection déterminée, en nous basant sur des données plus ou moins vagues de la température, de la pression et de l'humidité de l'air attribuées à une localité préconisée et vantée, nous croyons devoir insister, au préalable, sur le degré d'influence que peuvent exercer, sur les fonctions normales de l'économie vivante, la chaleur humide ou sèche, le froid vif, le ciel brumeux ou serein, la direction des vents prédominants, les variations modérées ou brusques de la pesanteur et de la température de l'air.

C'est faute de s'être entendu sur ces causes nombreuses des modifications climatériques, avant de juger de la valeur d'un climat, qu'une foule d'écrits sont restés discordants. Quel est ensuite l'auteur qui ne se sent pas pris d'une certaine affection pour la localité qu'il habite? De là aussi toutes ces merveilles que nous trouvons sur tant de localités qui, suivant les louanges qu'on en fait, seraient infaillibles contre la tuberculose. L'un accorde la préférence à une station montagneuse dont il est l'oracle; l'autre loue les avantages d'un port de mer dont il voudrait garnir la plage déserte; celui-ci vante une cité qui éblouit par les beautés de la nature; celui-là admire tout dans un lieu célèbre où la mode se donne rendez-vous et que la fortune favorise. Partout, quand on va au fond des choses, quand on se donne la peine de rechercher les motifs sérieux qui recommandent aux malades le choix d'un séjour d'hiver plutôt qu'un autre, quand on se demande pourquoi on doit accorder à un climat la préférence sur un autre, on ne trouve que déceptions et découragements!

La climatologie médicale, exacte et précise, basée sur des chiffres, est une science née à peine d'hier; elle a fait toutefois des acquisitions d'une certaine valeur, que de nouvelles investigations viendront augmenter peu à peu, et cela d'autant plus facilement que l'inventaire scientifique en sera fait à des époques de plus en plus rapprochées. Il serait nécessaire déjà aujourd'hui de savoir au juste où nous en sommes, ce que nous possédons et ce qu'il nous reste à acquérir. Quoique ce champ soit vaste et qu'il soit à peine défriché, osons du moins le parcourir.

Quoique les éléments qui entrent dans la constitution

d'un climat se tiennent d'une manière assez intime pour qu'il semble peu possible de les séparer et d'étudier l'action directe de chacun isolément et indépendamment des autres, nous allons cependant essayer ce genre d'appréciation, en adoptant la marche que nous avons suivie jusqu'ici. Nous traiterons donc de l'influence que la température, la pression et l'humidité de l'air, ainsi que la direction et l'intensité des vents et l'état électrique exercent sur l'homme en bonne santé. Cette voie, nous ne l'ignorons pas, est à peine tracée, et nous réclamons l'indulgence du lecteur pour un sujet aussi délicat.

En recourant cependant aux données positives des sciences physiques, chimiques et naturelles ou physiologiques, nous trouverons une base qui nous servira à déterminer le mode d'action du froid et du chaud, du sec et de l'humide, sur l'économie vivante.

§ I. *Influence de la température de l'air sur l'homme.*

Si les temps historiques placent le berceau de l'humanité dans ces contrées édéennes dont la température moyenne se rapproche le plus de celle du corps de l'homme, il n'est pas moins démontré aujourd'hui que, de tous les êtres dispersés sur le globe, ce roi de la création, cet être raisonnable par excellence, vit, prospère et se perpétue dans toutes les zones terrestres, sous toutes les latitudes et par le froid des régions polaires, où le mercure se congèle, où la température descend chaque année, pendant un certain temps, jusqu'à —40°, et par les chaleurs intenses des déserts brûlants de l'Afrique

centrale. Les calculs des météorologistes nous démontrent que l'homme peut supporter des températures extrêmes qui diffèrent entre elles autant que l'eau bouillante diffère de la glace fondante, et nous pourrions citer, à l'exemple des physiologistes, des faits qui précisent les limites auxquelles l'organisme animal résiste à l'action décomposante des hautes et basses températures. Mais tel n'est pas notre but. Nous ne devons pas nous occuper des conditions accidentelles et passagères de l'existence de l'homme; c'est l'effet constant et permanent d'une température chaude ou froide sur les fonctions de son économie que nous cherchons à déterminer; c'est d'après les modifications qui en résultent que nous apprécierons l'influence des déplacements, suivant la latitude et l'altitude.

L'action spéciale de la température de l'air sur le corps de l'homme, abstraction faite de son degré d'humidité et de sa pesanteur, c'est de produire une sensation agréable ou désagréable, de chaud ou de froid, suivant l'état même de notre corps. Qui ne sait combien sont agréables les bains maures ou arabes de l'Orient, qui consistent à maintenir le corps dans une vapeur d'eau, jusqu'à ce que celui-ci ruisselle de sueur, et à le plonger ensuite subitement dans un bassin d'eau froide? Ces réactions peuvent être mieux goûtées encore quand elles sont obtenues avec plus de facilités et avec une plus grande régularité, comme cela se pratique dans nos établissements thermaux de l'Europe. Les voyageurs qui ont parcouru les pays chauds ou les déserts de l'Afrique savent combien le corps est sensible au froid qui se montre dans ces contrées vers le soir et après le coucher du soleil, quoiqu'il n'existe alors, en général, suivant les indications du

thermomètre, qu'une différence de peu de degrés entre la chaleur de la fin de la journée et celle du crépuscule. Ces phénomènes, qui sont propres à tous les pays vraiment chauds, et qui peuvent être rapportés à la sérénité du ciel et à la sécheresse de l'air qui favorise tant la transpiration cutanée et le rayonnement calorique vers l'espace, sont accusés avec une bien plus grande précision par nos fibres nerveuses, périphériques, que par nos instruments les plus exacts. D'un autre côté, l'action de la sécheresse de l'air sur le corps vivant n'est pas moins pénible dans un milieu chaud; nous avons rappelé, plus haut, combien sont fâcheuses pour l'homme les impressions des vents secs et chauds qui soufflent du sud dans la vallée du Nil, quoique la température ne s'élève pas alors à plus de 38 ou 40°. L'influence du degré d'humidité de l'air peut encore être rendue plus sensible en faisant observer combien sont différentes les impressions que le corps éprouve à une même température, suivant qu'il se trouve exposé à l'air ou plongé dans l'eau; ainsi, dans un air à 25°, par exemple, il se sent sous l'impression d'une douce chaleur, tandis que, plongé dans une eau à cette même température, il est aussitôt saisi par une assez vive sensation de froid.

L'homme qui peut supporter les conditions de chaud et de froid de tous les points du globe, vit le plus ordinairement dans un milieu dont la température est comprise entre 15 et 17°, et, chose assez singulière, il supporte beaucoup plus difficilement les écarts de ces moyennes en plus que ceux en moins; ainsi il se trouve réellement incommodé quand la température s'élève à une différence de 10°, tandis que, abaissée de la même proportion, la température est encore très-bien supportée, et notre corps s'y trouve même à l'aise.

Le corps humain étant à une température d'environ 36°, et l'enveloppe cutanée n'étant pas très-mauvaise conductrice de la chaleur, il en résulte que, même dans les climats chauds dont la température moyenne est comprise entre 20 et 25°, l'air enlève encore constamment du calorique à notre économie; et, toutes choses égales d'ailleurs, cette soustraction est d'autant plus grande que le milieu ambiant est plus froid et moins humide. C'est là une cause principale du refroidissement qu'on subit dans la vallée de l'Égypte, sans que, cependant, le thermomètre puisse l'accuser d'une manière appréciable.

Mais il ne faut pas oublier que les corps animés sont de véritables foyers de chaleur dont l'activité est en raison même des déperditions de calorique, et dont la combustion est entretenue par l'alimentation et par le mouvement. S'il arrive que le corps perd peu de chaleur ou s'il en reçoit, ainsi que cela se passe dans les pays chauds, il en résulte, d'une manière toute naturelle, que les agents qui président à la calorification, l'activité corporelle, la respiration, la circulation et l'acte de nutrition languissent, se troublent et amènent, par conséquent, des désordres deutéropathiques. C'est ainsi que, dans les pays chauds, comme en Égypte, l'appareil digestif est si facilement enrayé : l'appétit se perd, il survient des flatuosités, des embarras et des fièvres gastriques, des dérangements d'intestins et des désordres dans les fonctions du système hépatique, troubles qui sont si fréquemment accompagnés de fièvre. A ces conditions déjà fâcheuses pour les malades, même pour des valétudinaires qui viennent dans les pays du Nil, il faut joindre, en outre, celles non moins sérieuses qui dépendent des ingesta ; ainsi la chair

des animaux de boucherie est molle et fade, les légumes sont aqueux et les fruits peu succulents, à l'état de maturité. C'est probablement là une des raisons qui font que les indigènes mangent presque tous les fruits verts.

L'influence de la chaleur sur le corps humain est surtout sensible en Égypte, à l'époque où règne le khamsin, alors que le thermomètre atteint jusqu'à 40 et 45°. Le contact de l'air donne, dans ces circonstances, une sensation de chaleur extrêmement désagréable ; la peau devient sèche, en apparence du moins, parce que l'air, qui est sec et chaud, a une capacité plus grande pour la vapeur d'eau, qu'il enlève avec une grande avidité, à mesure que celle-ci se forme sur la surface cutanée, tout comme il la pompe partout où il la rencontre. On voit alors l'épiderme se fendiller, surtout sur le dos des mains et à la figure ; les lèvres se gercent, et souvent, sous l'influence de ce souffle brûlant, le bord libre des paupières se gonfle. Le corps, quoique exposé à cette influence, conserve néanmoins sa température intime, propre ; mais ce n'est pas sans luttes et sans perturbations ; et celles-ci sont d'autant plus profondes que la pression atmosphérique se trouve en même temps considérablement diminuée. L'équilibre tend cependant à se maintenir dans l'économie animale, par suite d'une transpiration cutanée et pulmonaire qui sert à tempérer les effets de la caloricité atmosphérique ; et, en même temps, les fonctions des organes périphériques sont plus stimulées, la circulation devant être plus accélérée dans le système des capillaires. Cette influence est telle que, si ces vaisseaux contenaient de l'eau, la vitesse du courant serait plus que doublée déjà pour une élévation de température de 0 à 37°. La circulation peut cependant deve-

nir assez sensible pour simuler la fréquence du pouls fébrile.

Dans ces conditions, il pénètre dans les cellules pulmonaires un air plus dilaté, mais non pas plus pauvre en oxygène eu égard au volume, comme le prétendent certains médecins; cet air, moins dense, passe plus rapidement dans l'arbre respiratoire, accélère la respiration sans augmenter pour cela l'hématose ni la proportion d'acide carbonique exhalée; par contre, il soustrait au sang une quantité de vapeurs d'eau plus considérable. De là découlent une prédisposition aux congestions veineuses et une torpeur physique autant qu'intellectuelle, si ordinaire aux habitants des pays chauds.

Quant à la caloricité de l'économie, M. Valentin, qui a respiré un air chauffé à 41° 9, a vu que l'air expiré marquait seulement 38° 1 ; c'est-à-dire pas même 1° de plus que dans une atmosphère à 20°. Il semble donc que les climats chauds aient peu d'influence sur la température de l'appareil respiratoire, et, de là, sur celle qui est propre à l'économie animale.

Le point de saturation d'eau s'éloigne d'autant plus que l'air est plus chaud, comme aussi la tension, ou force élastique de la vapeur d'eau augmente, avec la température ; il en résulte donc un défaut d'équilibre entre la pression atmosphérique extérieure et la force expansive des cellules pulmonaires, où s'appliquent et la pression de l'atmosphère et la tension de la vapeur d'eau. Ainsi, d'après les expériences de M. Regnault, la tension de la vapeur d'eau à 0° est de $4^{mm},47$ et à 32°,5 de 36^{mm} ; de sorte que l'air du poumon, qui est saturé, à une température encore plus élevée, comme cela a lieu en Égypte à l'époque de l'année où souffle le

khamsin, exerce une pression interne de 759^{mm}, qui est celle qui correspond à 0°, plus, au moins, 36^{mm}, qui répond à 32°5, ce qui donne 795^{mm} pour la pression intérieure, tandis que celle de l'air, observée au même moment, descend le plus ordinairement au-dessous de 750^{mm}, différence énorme que les meilleurs poumons supportent difficilement.

Nous voyons tous les ans se manifester, souvent d'une manière terrible, les effets de ce défaut d'équilibre sur de malheureuses victimes que l'Europe expédie, un peu légèrement, dans ce pays, au commencement de l'hiver. Les malades qui présentent des signes de tuberculisation et ceux qui sont déjà dans un état de phthisie avancée ont alors à redouter des hémoptysies mortelles. Sans aller même jusqu'à produire un pareil effet, ce vent chaud et sec excite du moins l'appareil sudoripare, accélère les battements du cœur et pousse le sang avec plus de violence vers les viscères encéphaliques et thoraciques; aussi les effets immédiats qu'il produit alors ont moins de gravité : il engendre des vertiges, trouble la vue, produit des tintements d'oreilles et gêne plus ou moins la respiration.

S'il est possible au malade d'échapper à l'action nuisible du khamsin, en quittant l'Égypte à la fin de février ou dans le mois de mars, époque à laquelle ce vent se montre assez régulièrement, il n'en est pas tout à fait de même pour les poitrinaires qui visitent Madère, où le lest souffle à des époques irrégulières ou mal définies encore. Nous en dirons à peu près autant du vent chaud et sec qui règne en Sicile. Quant à l'Algérie, les documents météorologiques sur cette partie de l'Afrique laissent encore trop à désirer pour que nous puissions les invoquer.

Les conditions de température dont nous venons de parler, et qui sont incompatibles avec de certains malades ou valétudinaires, n'existent heureusement que d'une manière très-exceptionnelle et passagère. Leurs effets étant signalés, nous allons examiner la modification qu'une température moyenne de 12 à 15°, comme celle que recherchent les malades en hiver, produit sur l'économie animale.

Par rapport au froid qu'ils auraient enduré dans les pays septentrionaux qu'ils viennent de quitter, ces voyageurs jouissent d'une température plus élevée, quoique celle-ci soit toujours bien inférieure à la température de leur corps. Ainsi l'air qui vient frapper le corps tend à en abaisser la température; mais il lui soustrait d'autant moins de calorique que la différence entre la chaleur du milieu ambiant et celle de notre organisme est moins grande, que l'état hygrométrique de l'air est moindre et qu'il y a plus de calme. Ce refroidissement, qui est réel et en dehors de la susceptibilité nerveuse, se communique jusqu'aux couches sous-cutanées et musculaires. Ainsi M. Valentin a pu constater une température de 35°,14 dans notre enveloppe périphérique, tandis que les muscles profonds, protégés contre l'action refroidissante de l'air, marquaient 36°,9. C'est aussi ce que les expériences de Breschet et Becquerel et de Berger nous prouvent. Il est donc naturel de constater, à cette température, que les fonctions de la peau s'accélèrent, comparativement à ce qu'elles eussent été dans des pays plus froids. Il n'est pas rare non plus de voir alors, par suite d'une hypersécrétion, la peau se congestionner et devenir le siége d'affections éruptives, de furoncles, d'acnés à forme spéciale, comme les boutons du Nil, etc.

La combustion moins active du carbone dans l'appareil respiratoire devient une cause de congestion dans le système veineux des glandes hépatiques et spléniques, d'où les désordres si fréquents et si sérieux du foie, de la rate et probablement aussi ceux de l'estomac et des intestins, qu'on rencontre si généralement dans les pays chauds.

Sous l'action d'une douce température, la circulation devient aussi sensiblement plus active, en même temps que les tissus se relâchent, d'où probablement cette prédisposition aux affections du centre circulatoire qu'on remarque chez les habitants des pays chauds. En même temps que la proportion de la fibrine tend à diminuer dans leur sang, les maladies inflammatoires deviennent moins aiguës, et toutes leurs affections même revêtent une forme d'adynamie dont les praticiens des pays chauds doivent être prévenus. L'anémie et la chloro-anémie se présentent avec leur aspect hideux dans la population égyptienne.

A cette cause de débilitation se lie d'ailleurs, comme dans un cercle vicieux, une moindre dépense de force exigeant une proportion moindre d'aliments comburants; et, l'appétit diminuant, la réparation est nécessairement moins complète. Le sommeil même est moins réparateur dans les climats chauds que dans les pays plus froids.

En recherchant pour des malades ou des valétudinaires le séjour des pays chauds pendant l'hiver, on a pour but non-seulement de les soustraire au froid de contrées plus septentrionales, mais surtout de les placer dans des milieux tels, qu'étant soumis à des agents moins stimulants et moins excitants, certaines fonctions de l'organisme sont moins activées, en même temps que d'autres sont entretenues par une

activité modérée et réparatrice. Prolonger davantage le séjour dans les climats chauds rend l'appareil digestif languissant, prostre les forces, émousse la fibre sensible et engourdit la motilité.

Notre but n'étant que d'apprécier l'influence des climats chauds sur la constitution de l'homme, nous n'entrerons pas dans les considérations physiologiques auxquelles peut donner lieu l'action des froids intenses sur l'économie animale; d'ailleurs les phénomènes qui accompagnent et qui suivent la congélation des organes vivants sont connus et consignés dans tous les traités d'hygiène.

C'est en réfléchissant aux conséquences que toutes les variations et oscillations du chaud au froid produisent sur l'être organisé vivant, ainsi que nous venons de le rappeler en peu de mots, c'est après avoir passé en revue toutes ces influences que le médecin pourra se prononcer en faveur de tel ou tel climat qu'il croit devoir convenir au malade qu'il veut déplacer.

§ II. *Influence de la pesanteur de l'air sur l'homme.*

Les différences quotidiennes ou annuelles, entre les pressions atmosphériques d'une station plus septentrionale et d'une autre plus méridionale, sont tellement petites qu'il serait assez difficile de préciser les modifications qu'elles exercent sur la santé de l'homme, si l'on ne tenait compte que des moyennes. Nous ne croyons d'ailleurs aucune station hibernale plus propre à influencer heureusement l'appareil respiratoire, que celles qui se trouvent au niveau de la mer

ou qui s'en écartent peu, comme les îles, les ports de mer, etc. Il est vrai qu'à ce degré d'altitude même, la colonne barométrique subit encore parfois de brusques perturbations qu'il importe à l'homme de l'art de connaître, pour en apprécier le degré d'influence sur tel ou tel malade.

D'autre part, les voyageurs, principalement de Humboldt, Bonpland, Boussingault, Barry, Bravais, Agassiz, qui ont visité les habitations les plus élevées où vit l'homme; et, d'autre part, l'expérience journalière que nous livrent les ouvriers plongeurs qui travaillent sous des pressions de deux atmosphères et plus, nous prouvent combien est grande l'échelle de l'altitude à laquelle nous pouvons exister sans danger. De Humboldt, au sommet du Chimborazo, n'était plus que sous une pression barométrique de $376^{mm},75$; et, plus tard, sous la cloche à plongeur, il supportait une pression de $1150^{mm},47$, c'est-à-dire que celle-ci était trois fois plus grande. Mais nous ne séjournons ordinairement que pour peu de temps dans des conditions si extrêmes de la densité de l'air. M. Mühry (1) admet même qu'il n'y a pas 20,000 hommes qui vivent, en Europe, à une hauteur de plus de 1,200 mètres.

Ce n'est pas l'influence de ces pressions extrêmes qui doit nous occuper; elle est connue et presque suffisamment appréciée. En nous reportant aux relevés consignés plus haut et fournis par les divers points du globe que nous avons examinés, nous ne constatons que des écarts de la hauteur barométrique moyenne (760^{mm}), qui ne dépassent pas 15 à 20^{mm}. Ces perturbations, rendues sensibles par la préci-

(1) *Klimatologische Untersuchungen* Leipzig et Heidelberg, 1858.

sion de nos moyens d'investigation, paraissent intimement liées à la direction et à l'impétuosité des vents, aux changements dans la température et dans le degré d'humidité de l'air.

L'abaissement de la colonne barométrique, toutes conditions égales d'ailleurs, est plus grand dans les climats chauds que dans les pays froids; la colonne mercurielle tombe d'autant plus que l'air est plus raréfié. Cet état amène, comme conséquence immédiate, un développement plus sensible de vapeurs d'eau. Une densité moindre de l'air impressionne la peau d'une manière moins pénible qu'une pression atmosphérique plus grande; elle active la transpiration cutanée et la perspiration pulmonaire; les mouvements respiratoires deviennent plus aisés, mais aussi plus accélérés; même de brusques raréfactions de l'air gênent la respiration d'une manière plus ou moins sensible. L'inégalité considérable entre la densité de l'air ambiant et celle des gaz de l'économie vivante agit principalement sur les appareils respiratoire et circulatoire, d'où la tendance aux congestions et aux hémorrhagies pulmonaires, aux troubles du système circulatoire, qui deviennent à craindre pour ceux qui se trouvent ainsi exposés. Les hémorrhagies ne sont nullement rares quand le poids de l'air diminue subitement, comme cela arrive en Égypte, surtout sous l'influence du khamsin; à Madère, quand règne le lest; en Sicile, à l'époque où soufflent les vents chauds et secs du S.-O., etc.

Sous l'influence de la pression atmosphérique plus faible des climats chauds, les fonctions de la vie organique, ainsi que celles de la vie de relation, perdent de leur énergie; l'appétit est moins stimulé, en même temps que les déperdi-

tions aqueuses, par la perspiration et la transpiration, sont augmentées ; la sécrétion de l'urine baisse au contraire dans une proportion à peu près analogue.

Ces conditions climatériques pourraient donc être favorables aux personnes prédisposées aux affections des voies urinaires ; leur influence sur les muqueuses ressort plus nettement de ce que nous venons de dire ; mais des recherches ultérieures seules permettront de décider si, pour les phthisiques, l'air raréfié des pays chauds n'est pas plus nuisible que l'air de certaines montagnes. Est-il besoin de rappeler que la diminution de la pesanteur de l'air rend plus dispos et égaye l'esprit? Chacun peut s'en convaincre en faisant l'ascension d'une montagne, ne serait-elle même que de médiocre hauteur.

Dans un air plus lourd, au contraire, les fonctions de la peau sont moins actives, la perspiration est moindre, la respiration devient plus lente, mais elle est aussi plus profonde ; l'oxygénation du sang se fait d'une manière plus parfaite, les déperditions aqueuses, en général, sont moins grandes ; il faudra donc une réparation moindre pour maintenir l'équilibre dans les fonctions de l'organisme.

Ces effets étant reconnus, les modifications atmosphériques dont nous venons de parler étant confirmées par l'observation, il s'agit d'éviter aux malades qu'on veut déplacer surtout les brusques variations de la pesanteur de l'air, qui peuvent amener bien des conditions fâcheuses.

§ III. *Influence de l'humidité de l'air sur l'homme.*

Pour prouver combien le degré d'humidité de l'air est lié aux autres conditions atmosphériques, nous n'aurions qu'à rappeler que ce milieu gazeux, mis en contact avec l'eau, tend à se saturer d'humidité, suivant le degré de température. Il résulte de là naturellement aussi que son poids est variable; que, de plus, le degré de saturation de l'air, par la vapeur d'eau, joue un rôle important dans la pression atmosphérique. Ainsi, en supposant que dans l'air sec et à la température de 0°, nous sommes sous une pression de 760^{mm}, il arrive, suivant le calcul des densités de vapeur de M. Regnault, que, dans le même milieu saturé d'humidité, nous subissons une pression de $760^{mm} + 4^{mm},5$, ce qui fait $764^{mm},5$; si, comme dans les pays chauds, la température est à 25°, la force élastique de la vapeur d'eau à ce degré étant de $23^{mm},55$, la pression de l'air sera alors de $783^{mm},55$. Donc, comme la température moyenne des mois d'hiver, dans les diverses stations de Madère, d'Algérie et d'Égypte, est à peu près de 15°, le poids de l'air saturé d'humidité, dans ces points du globe, est de $772^{mm},7$, au niveau de la mer. Il est tout simple que l'air, à n'importe quel degré de température, peut être plus ou moins saturé d'humidité, et dès lors il exerce sur l'économie animale des pressions plus ou moins différentes de celle du point de saturation. C'est de ces degrés variés de température, de pesanteur et d'humidité que dépendent la transpiration cutanée et la perspiration du poumon.

Au contact d'un air sec, renfermant, par exemple, moins de 50 pour 100 d'humidité, la sécrétion de la peau est activée au point que, dans les pays chauds du Nil, l'épiderme se gerce, se fendille et s'exfolie, principalement sur les parties qui sont en contact immédiat avec l'air, comme le dos des mains, le visage, etc.

Quand souffle en Égypte le vent chaud des déserts, le brûlant khamsin, alors que l'air ne contient plus que 30, 20, et même quelquefois seulement 15 pour 100 de vapeur d'eau, la peau devient sèche et rugueuse en peu d'heures; il semble que la transpiration cutanée soit suspendue. Mais il se fait, au contraire, de grandes pertes de vapeurs d'eau, non-seulement par la peau, mais encore par les poumons, tandis que les sécrétions glandulaires diminuent; l'urine devient très-rare. Dans cet état de l'atmosphère la bouche et le gosier se dessèchent, la soif devient impérieuse, et l'appétit est peu aiguisé. Il est bien entendu que, loin d'être supprimée, la transpiration cutanée est au contraire augmentée, exagérée même : seulement la vitesse avec laquelle la sueur passe à l'état de vapeur rend celle-ci imperceptible. On trouve même les traces les plus évidentes d'une rapide vaporisation dans le dépôt de poussière salée qui recouvre, dans ces moments, la surface cutanée. La chimie moderne devra déterminer les éléments, avec leurs proportions, qui entrent dans ces dépôts.

Quand, au contraire, dans les pays chauds, le degré d'humidité de l'air augmente, l'organisme de tout être vivant y pousse vers une exubérante végétation; mais, ce que le corps gagne en développement, il semble le perdre en force ou en énergie. L'économie, pour ne parler que des ani-

maux, conserve une plus grande proportion de liquides, et leur échange avec ceux du milieu ambiant se fait avec lenteur; la transpiration cutanée ainsi que la perspiration pulmonaire sont d'autant moins prononcées que l'air est plus humide. L'évaporation rendue presque insensible sur la surface de la peau ne contribue pas à tempérer la chaleur de l'économie, d'où aussi un degré de relâchement dans le système musculaire et un certain abattement physique.

Une conséquence non moins sérieuse d'un air chaud et humide, c'est de rendre les sécrétions urinaires et pulmonaires plus abondantes; c'est de permettre au sang de se dépouiller d'une plus forte proportion d'urée. Dans ces conditions, l'expectoration devient plus facile; aussi alors, quand un phthisique est arrivé dans la période de la fonte tuberculeuse, la marche de la maladie tend à devenir aiguë. Il n'est pas rare de voir en Égypte, sous l'influence d'une constitution atmosphérique semblable, que la phthisie revêt la forme galopante.

Dans un air humide, les poumons, suivant M. Lehmann, exhaleraient aussi une plus forte proportion d'acide carbonique. Cependant l'assimilation y paraît moins complète; sous son influence, la matière adipeuse s'accumule, et, en général, l'obésité prédomine parmi les habitants des pays chauds et humides; tandis que le Bédouin du désert est d'un tempérament sec comme l'air qu'il respire.

Pour l'homme de l'art appelé à se prononcer en faveur d'un climat, il suffira de peser les considérations qui précèdent, en négligeant même les phénomènes électro-magnétiques sur lesquels nous ne connaissons encore rien de bien précis. Il devra s'aider cependant, dans son appréciation re-

lative aux autres éléments météorologiques, de l'état de la faune et de la flore qu'il trouve dans la station qu'il étudie. C'est de l'ensemble de ces faits seulement qu'il pourra déterminer les conditions climatériques à rechercher, suivant qu'il s'agit de modifier les phénomènes d'oxydation de l'économie animale, suivant qu'il se propose de soustraire au sang une plus ou moins grande quantité d'eau ou d'urée, suivant que le but à atteindre est d'appeler à la périphérie, ou de refouler dans les organes du centre une plus forte proportion du liquide nourricier, suivant qu'il cherche à activer le travail de décomposition et de recomposition, dans tel appareil ou dans tel organe, suivant enfin que l'exigent les indications les plus précises que la science lui permet de saisir.

CHAPITRE II.

De l'influence du voisinage de la mer sur les maladies pulmonaires.

Les Romains, disent certains auteurs qui ne se soucient pas de remonter aux sources, auraient recherché le voisinage de la mer pour des malades souffrant de la poitrine, et ils citent assez volontiers Cicéron qui aurait recouvré la santé, grâce à un voyage en Grèce entrepris d'après les conseils de ses médecins. Mais il est établi, par les œuvres mêmes du grand orateur, que ce voyage a eu pour but principal de le soustraire à la vengeance de Sylla ; que, malgré une grande maigreur et des désordres de l'appareil digestif, l'illustre

Romain avait conservé une voix pure et forte ; que, du reste, son voyage avait un but avoué, car il se rattachait à ses études philosophiques et littéraires. Les anciens se comportaient probablement avec leurs malades comme les médecins de nos jours, quand ils ont épuisé le répertoire pharmaceutique ; en effet, ils recommandaient le changement de climat dès qu'une maladie avait pris une marche chronique. C'est ainsi qu'Aristote vantait les avantages d'un séjour en mer ; Galien envoyait à Tabie ceux de ses malades qui souffraient depuis longtemps ; les médecins romains conseillaient aux leurs le séjour d'Alexandrie en Égypte. Cullen, qui avait toujours en vue d'éviter l'inflammation des tubercules du poumon, pensait que, dans la phthisie, on pouvait tirer quelques avantages de la température plus modérée et de la plus grande pureté de l'air et de la mer. C'est surtout la grande autorité de Laënnec qui a fait prévaloir, jusqu'à ce jour, l'opinion de l'efficacité d'un séjour dans le voisinage de la mer contre la marche de la phthisie. « La plupart des chirurgiens de marine, dit-il, que j'ai eu occasion de consulter m'ont affirmé qu'ils n'avaient jamais vu un homme devenir phthisique à bord, dans le cours d'une longue navigation, et qu'ils avaient vu souvent des marins dont la poitrine paraissait fortement compromise au moment du départ, revenir dans un état de santé parfaite ou d'amélioration remarquable (1). » Il avait d'ailleurs proclamé qu'à l'inverse du catarrhe pulmonaire, la phthisie est beaucoup plus rare sur les côtes que dans l'intérieur des terres.

Ne pouvant traiter, dans ce chapitre, de l'influence du

(1) *Traité d'auscultation*, tom. II, pag. 167.

climat marin sur toutes les affections du cadre nosologique, nous nous bornerons à rappeler que le neveu même de Laënnec, dans ses commentaires, insiste sur les ravages de la phthisie parmi les enfants dans les ports de mer. Quant à la navigation pendant laquelle le malade change de climat, d'habitudes et d'alimentation, toutes conditions favorables dès qu'il s'agit d'une maladie chronique, le neveu n'hésite pas à faire une concession à l'oncle; mais, en même temps, il reconnaît que, si la marche est ralentie pendant la navigation, elle devient plus rapide à terre, malgré le voisinage de la mer. Il soutient que les hôpitaux de la marine à Brest, à Toulon, etc., contiennent tout autant de phthisiques que les hôpitaux militaires du centre de la France.

M. le professeur Andral, autre commentateur de Laënnec, ne partage pas davantage l'opinion de l'illustre auteur du *Traité d'auscultation* sur l'influence salutaire de l'atmosphère maritime, quant à la phthisie. Fodéré est même allé plus loin, disant qu'il ne comprend pas pourquoi les anciens médecins envoyaient leurs phthisiques sur le bord de la mer, quand les observations modernes prouvent que l'air marin est contraire au plus grand nombre de ces malades.

Notre époque de positivisme est entrée aussi en lice, elle a attaqué de front cette grave question. En 1842, M. Boudin considérait l'action bienfaisante de l'atmosphère maritime sur la tuberculose comme étant contestable; mais les recherches des médecins anglais sur la fréquence comparée de la phthisie dans leur marine et dans leur armée de terre, le mémoire de M. Balfour à la Société de statistique de Londres, le portent à reconnaître, dans son *Traité de géographie*

médicale (1856), que la phthisie cause infiniment moins de perte dans la marine que dans les diverses armées de terre de l'Angleterre, de la Prusse, de la Suède, de la Bavière, etc.; que, « si l'action curative du séjour en mer reste à étudier, son action préventive est aujourd'hui incontestable. »

Dans son travail couronné par l'Académie impériale de médecine de Paris, M. Rochard cherche à élucider aussi les questions relatives aux ravages de la phthisie pulmonaire parmi les marins, les troupes de mer, les ouvriers des arsenaux et les condamnés des ports de Brest, Cherbourg, Toulon, Rochefort et Lorient; il compare toutes ces pertes avec celles que la même cause amène dans l'armée de terre, en prenant pour point de départ la statistique énoncée de Benoiston de Châteauneuf, quoique rectifiée déjà par M. Michel Lévy. Le lauréat de l'Académie de médecine arrive à des conclusions bien opposées à celles des statisticiens anglais. D'après lui, la phthisie serait beaucoup plus fréquente chez les marins que dans l'armée de terre (2me conclusion); rien ne prouve cependant que notre marine souffre plus que celle de l'Angleterre, ni que notre armée de terre soit exposée à moins de fatigues que l'armée anglaise. M. Rochard admet d'ailleurs que la phthisie marche à bord des navires avec plus de rapidité qu'à terre (3me conclusion); il avait commencé son résumé en déclarant que les voyages sur mer accélèrent la marche de la tuberculisation beaucoup plus souvent qu'ils ne la ralentissent (1re conclusion).

Nous aurions craint de manquer de déférence envers un corps savant dans lequel nous comptons plusieurs maîtres vénérés, si nous avions accordé moins d'espace à un travail qu'il a couvert de son approbation; mais, cette déclaration

faite, nous reconnaissons, avec M. Bertillon (1), que l'insuffisance des enquêtes de M. J. Rolland ne conduit à aucune conclusion, si ce n'est à celle de l'innocuité de l'air marin sur les phthisiques.

Mais voici un nouveau travail de statistique, basé également sur la proportion des malades et des décès observés et enregistrés dans les hôpitaux de la marine française des mêmes ports de mer, travail également communiqué à l'Académie impériale de médecine de Paris en 1858, également par un chirurgien de la marine, M. Garnier, lesquel est amené, par un semblable procédé de statistique, à des conclusions diamétralement opposées à celles de son collègue, M. Rochard, conclusions confirmatives, par conséquent, de celles qui découlent des relevés des médecins anglais. Toutefois l'Académie de médecine, par l'organe de M. Blache, n'a pas voulu encore se déjuger; son rapporteur objecte à M. Garnier de s'être borné aux seules données numériques des hôpitaux de la marine, de ne pas être sorti du port, de s'être contenté de satisfaire aux règles de la statistique en négligeant un peu la méthode médicale. Mais les documents, s'ils ne sont pas absolument les mêmes, sont tout à fait analogues pour l'un et l'autre statisticien; leur relevé porte sur les décès par phthisie enregistrés dans les mêmes hôpitaux, et M. Rochard comme M. Garnier comprennent également dans leur énumération les ravages que la tuberculisation produit parmi les marins, les troupes de marine, les ouvriers de l'arsenal, qui, pêle-mêle, alimentent les hôpitaux de nos ports de mer. M. Rochard, en outre, a suivi les marins sur les navires de guerre,

(1) Voir : *Annales d'hygiène publique*, 2[e] série, n° 35. — Juillet 1862.

et là il a reconnu encore que, parmi les hommes d'équipage de tout grade, la phthisie sévit dans une proportion beaucoup plus grande que parmi nos troupes de terre.

Quel que soit notre respect pour la docte compagnie et pour les travaux consciencieux que nous venons de rappeler très-sommairement, nous trouvons qu'il n'y a, dans ces documents, d'autres conclusions que celles que l'administration elle-même a formulées, depuis longtemps, en déclarant impropres aux fatigues des armées de terre et de mer des hommes qui sont menacés de devenir tuberculeux, et en congédiant ceux qui présentent quelques signes de cette terrible maladie. Qui aurait jamais songé qu'on pût vouloir tenir compte de l'influence de la navigation et de l'atmosphère maritime sur des hommes atteints de phthisie ou menacés simplement de tuberculisation, quand on sait combien ceux-ci sont entassés sur les navires, dans des espaces étroits, chauds et humides, et exposés par leur rude métier de marins à passer alternativement de ce milieu, où ils respirent un air confiné et vicié, sur le pont où les surprennent le froid, les vents, les pluies et les tempêtes? Qui aurait jamais songé à chercher une action bienfaisante de l'air marin respiré sur ces bâtiments de long cours, toujours suspects d'encombrement, suivant Pringle? Nous ne parlons pas de la vie du marin, qui est une existence remplie d'excès de tous genres, et que MM. les statisticiens de la marine oublient tout simplement de faire entrer en ligne de compte, dans leurs relevés mortuaires. Tout le monde sait d'ailleurs combien les conditions hygiéniques de l'armée de terre sont supérieures à celles des marins embarqués, et le service des troupes de terre est certes moins pénible que celui des hommes d'équipage en mer.

Les auteurs dont nous avons parlé et le jugement qu'on a porté sur leurs travaux traitent des choses complexes et bien différentes les unes des autres; suivant nous, leur parallèle est anticipé, bien d'autres documents deviennent indispensables avant qu'on puisse se prononcer dans une question aussi vaste et aussi grave!

A l'appui de notre manière de voir nous invoquerons l'autorité, aussi respectable que compétente, de M. le professeur Forget de Strasbourg, qui, dans un travail récent, s'élève également contre ces exagérations. Il dit (1) : « Imposez aux « malades les habitudes indolentes des créoles des Antilles, et « vous serez obligé de beaucoup rabattre de vos chiffres « mortuaires. Au lieu de cela, qu'avez-vous fait? Vous avez « pris vos sujets d'observations et de statistique parmi de « pauvres soldats ou de malheureux marins obligés à faire « faction ou à travailler rudement sous un soleil vertical; et « voilà ce que vous donnez comme preuve de l'influence per- « nicieuse des climats chauds sur les phthisiques!.. »

En appliquant donc aux faits que nous venons de citer des interprétations plus médicales, et la méthode même que M. Blache a invoquée, mais seulement contre M. Garnier, nous avons reconnu leur peu de valeur soit pour confirmer, soit pour infirmer le degré d'influence que l'atmosphère maritime exerce sur la marche de la phthisie. Nous attacherons encore moins d'importance à l'explication que Requin d'abord, puis M. Rochard, cherchent à donner de l'influence fâcheuse des particules salines qui, suivant eux, pénétreraient avec l'air dans les bronches, pendant les mouvements d'inspi-

(1) *Essai de thérapeutique*, 1860.

ration. M. Rochard se demande si ces particules ne seraient pas irritantes pour la muqueuse délicate des ramifications bronchiques. Ce n'est peut-être plus là aujourd'hui un point en litige ; il paraît être acquis à la science, d'après des expériences récentes, que ces particules salines ne pénètrent pas même dans les grosses branches de l'arbre respiratoire.

En laissant donc de côté les statistiques incomplètes et erronées, ainsi que leurs explications inadmissibles jusqu'à présent, nous nous croyons autorisé, en nous appuyant sur les observations plus précises de la météorologie, à nous ranger parmi ceux qui recommandent aux phthisiques le voisinage de la mer, parce que là, disons-nous avec Cullen, la température est plus modérée et la pureté de l'air plus considérable. Nous donnons la préférence à l'habitation des bords de la mer, parce que là seulement les oscillations barométriques, thermométriques et hygrométriques se font avec l'amplitude la plus minime, et que les poitrinaires, suivant M. le professeur Andral lui-même, doivent surtout rechercher les stations qui remplissent ces conditions. Nous accordons une certaine valeur au séjour prolongé sur les bords de la mer, parce que la pression atmosphérique y est constamment forte et que, sous cette influence, toutes choses égales d'ailleurs, l'équilibre est plus stable dans les fonctions du poumon.

Les anciens appréciaient aussi différemment l'influence de la navigation sur la santé de l'homme ; ils la recommandaient aux poitrinaires, plus comme un exercice modéré qu'au point de vue d'un séjour en mer. Boerhaave et, après lui, Cullen, admettaient l'utilité de la gestation dans la phthisie ; ils considéraient la navigation comme étant la plus efficace de toutes

les espèces de gestations, en ce qu'elle est en même temps la plus douce et la plus constante. « La navigation, dit Bos- « quillon, est un exercice continué jour et nuit. » Grégory s'exprime également de la même manière : « *Quidquid igitur* « *boni ab exercitatione æquali, moderata et continua, in* « *morbo aliquo percipitur a navigatione, præ omnibus aliis* « *exercitationibus jure expectandum est* (1). » M. Rochard même avoue que, quant à la marche rapide que prennent parfois les phthisies à bord, il est loin de penser que la mer y entre pour la plus grande part; et d'ailleurs, il rappelle les conditions fâcheuses des marins qui sont exposés à de brusques changements de milieu, en passant d'une zone froide dans une zone chaude, et *vice versâ.* « Les tubercu- leux ne pourraient retirer quelque fruit de la navigation qu'en se plaçant à bord dans des conditions hygiéniques spéciales, qu'en changeant de climat et de localité, au gré des saisons et des vicissitudes atmosphériques, toutes choses qu'il est impossible de réaliser à bord des navires qui ont une mission à remplir. » Mais qui donc a jamais songé à placer des phthisiques parmi les hommes d'équipage des bâ- timents de guerre? qui donc a pu condamner un poitrinaire à embrasser le dur métier de marin? Encore une fois, ce n'est pas la mer qui est si funeste à ces malheureux phthisi- ques, mais bien leur genre de vie et les conditions hygiéni- ques dans lesquelles ils se trouvent placés.

Cette question de la navigation, par rapport à la phthisie, est donc encore tout entière à traiter, non pas, bien entendu, à l'aide des documents fournis par les marins et les hommes

(1) *De Morbis cœli mutatione medendis.*

d'équipage qui composent le personnel d'un bâtiment, mais par des observations relatives à des voyageurs libres et placés dans des conditions favorables. C'est alors seulement qu'on pourra apprécier le rôle que le mal de mer, si inhérent à la navigation, joue dans la marche de la phthisie; c'est alors seulement qu'on reconnaîtra l'influence que le genre de vie, pendant la navigation, doit avoir sur des hommes soustraits au tracas des affaires, sur des jeunes gens enlevés aux veilles, aux fatigues, aux excès des grandes villes; c'est en tenant compte de toutes ces modifications qu'on pourra déceler la valeur réelle qui revient à l'influence de l'atmosphère maritime et à la navigation.

CHAPITRE III.

Maladies prédominantes chez l'homme suivant les climats.

Les stations hibernales où nous cherchons un abri pour le malade et le valétudinaire se trouvent ordinairement dans la partie méridionale de la zone tempérée, avoisinant, sans la dépasser, la limite de cette région avec celle des tropiques, qui commence à la ligne isotherme de 18° R. ou 21°,6. En quittant des contrées plus septentrionales, pour un séjour dans ces pays chauds, l'homme vient se placer dans de nouvelles conditions d'existence; il y viendrait, suivant M. Mühry, avec une trop forte provision de sang. Ce savant climatologiste considère, dans ce cas, l'acclimatation comme

une simple accommodation de la masse du sang avec le foyer producteur du calorique animal. En effet, pendant son séjour dans les latitudes Nord, l'homme a besoin de puissantes et continuelles réparations pour lutter contre les déperditions que lui occasionnent les froids ; il lui faut, pour maintenir l'équilibre dans son économie, une alimentation plus substantielle et plus copieuse ; il lui faut en même temps entretenir le jeu des organes par une locomotion plus active.

L'habitant des climats chauds, au contraire, vit dans un milieu dont la température est parfois égale à celle de son corps, ou du moins la chaleur est plus élevée et plus constante que dans les régions qu'il vient d'abandonner. Le nouvel hôte doit donc se préoccuper, avant tout, de modérer les agents producteurs du calorique ; il lui faut nécessairement diminuer ses aliments et éviter surtout les spiritueux. A cet égard, la nature, cette mère prévoyante, vient à son secours, en modérant considérablement son appétit, dans les pays chauds. Si ce sont là des lois vraies quant à l'indigène des contrées tropicales, il nous semble qu'il n'en est plus tout à fait ainsi pour l'étranger, qui n'y vient séjourner que temporairement, et seulement pendant les mois d'hiver. Il faudrait surtout se garder de soumettre à un régime débilitant le malade ou le valétudinaire, sous le futile prétexte de chercher à l'acclimater. Les conditions climatériques propres aux pays chauds ne conduisent que trop sûrement à la débilitation. L'état adynamique et l'anémie qu'on rencontre si fréquemment parmi les populations de ces pays ne doivent jamais être perdus de vue par le médecin consciencieux qui est appelé à intervenir dans ces circonstances.

Le but qu'on semble donc se proposer, en déplaçant un

malade des pays froids dans des climats chauds, c'est de ménager ses forces de résistance, c'est de modérer ses fonctions de la vie animale, c'est d'entretenir le jeu de ses organes par les conditions de température et d'humidité; mais, d'un autre côté, il ne faut pas oublier non plus qu'il s'agit aussi de préserver le nouvel hôte des pays chauds des influences fâcheuses du sol sur lequel il se fixe momentanément, de le soustraire aux dispositions morbides, aux maladies endémiques et épidémiques auxquelles sont exposés les indigènes.

Il s'agit donc de passer en revue, ne serait-ce que très-sommairement, les affections prédominantes de la station d'hiver qu'on destine à un malade, et d'examiner ensuite, d'une manière toute spéciale, la fréquence et la marche de la phthisie, puisque le but principal de nos investigations, c'est de chercher le séjour le plus convenable à des poitrinaires, pendant les diverses saisons de l'année.

Quelque bornés que soient encore aujourd'hui les faits concernant la distribution des maladies sur le globe terrestre, nous savons cependant déjà, d'une manière qui offre quelque garantie d'exactitude, que dans la zone tropicale, au-delà de la ligne isotherme 21°,6 (18° R.), se montrent, à des époques presque définies, des endémies parmi lesquelles prédominent surtout les formes graves de la *malaria*, les désordres des voies digestives, les affections du foie et de la rate, tandis que le typhus s'y modifie sensiblement, mais n'y disparaît pas complétement, comme l'exigerait le système de certains auteurs. Nous-même (1) avons cité récemment

(1) Voir l'*Union médicale*, année 1861; *du Typhus et des fièvres typhoïdes en Égypte*.

des faits qui prouvent que la fièvre continue se propage, en Égypte, sous les formes les plus prononcées, depuis le typhus abdominal, la typhoïde bilieuse, la fièvre exanthématique, jusqu'à la peste. Les maladies de la poitrine s'y rencontrent aussi dans une proportion réduite, et, nous le prouverons, ni la phthisie ni la scrofule, sa sœur, n'y manquent.

Quand on s'éloigne de la zone des climats chauds, et à mesure qu'on gagne des contrées plus septentrionales de la zone tempérée, on voit les affections palustres diminuer d'intensité et de fréquence; le typhus sévit, au contraire, plus fortement; les maladies des voies respiratoires se montrent franchement aiguës, avec une grande fréquence et presque toujours avec gravité. Si alors l'appareil digestif fonctionne avec plus d'activité, il ne participe cependant pas, pour cela, à une plus forte proportion de maladies. La phthisie, plus encore que la scrofule, y produit des ravages effrayants. C'est précisément en vue des malheureux poitrinaires, dont la proportion entre jusqu'à 1/5 dans le nombre total des maladies de quelques contrées de cette zone, que nous examinons la valeur des différentes stations qui peuvent leur être conseillées pour y séjourner pendant l'hiver.

Il paraît cependant, d'après des recherches récentes, que la phthisie et la scrofule diminuent dans le voisinage de la zone polaire. Suivant le docteur Schleisner, cité par M. Boudin, l'Islande n'aurait pas présenté un seul cas de phthisie sur 13,924 décès constatés, dans la période décennale comprise en 1827 et 1837. Le médecin suédois qui pose en principe : « *Island er bifriet for lungesvindsot*, l'Islande est préservée de la phthisie, » affirme, au contraire, que les Islandais deviennent assez facilement phthisiques, sous l'influence

de leur séjour à Copenhague. Les médecins qui ont fait partie du voyage scientifique de S. A. I. le prince Napoléon dans les mers polaires, prétendent également n'avoir pas rencontré de phthisiques en Islande, ni chez les Esquimaux.

Dans ce tableau sommaire des maladies qui frappent l'homme sont comprises des affections communes à tous les points du globe, et d'autres qui n'existent que dans quelques zones; puis il y a des surfaces terrestres plus ou moins étendues, de véritables oasis dans lesquelles toute une famille morbide peut manquer. Pour ne parler, quant à présent, que de la phthisie, nous rappellerons que, dans un climat moins septentrional que l'Islande, la tuberculose manque également : nous voulons dire dans les steppes de Kirgis, près d'Orenbourg, en Russie.

Mais, avant de nous occuper des questions relatives à la fréquence de la tuberculose dans les pays chauds, tels que Madère, l'Algérie et l'Égypte, nous croyons devoir examiner, avec tout le développement qu'elles comportent, les lois qui président au mouvement de la population dans ces divers pays. L'expression de la salubrité d'un pays doit se tirer, en grande partie, de la durée moyenne de la vie de ses habitants. Mais c'est là un terme variable ne dépendant pas seulement des naissances et des décès : il y entre également, comme facteurs très-importants, les conditions de la santé publique. N'est-il pas aisé de concevoir que certaines endémies puissent exister dans un pays, sans que pour cela la durée moyenne de la vie y soit abrégée? et cependant nous ne dirons pas que ces contrées-là soient salubres. Bien plus, la population d'un pays peut s'accroître, la densité de la po-

pulation d'une région peut augmenter et devenir très-considérable même, sans que pour cela on soit amené à le considérer comme jouissant d'un climat excellent. La Belgique, qui est un des pays où la population est très-dense, comme l'Irlande, n'est cependant pas une terre promise : la phthisie y cause les ravages les plus effrayants.

Quand la statistique humaine, la biostatistique, sera établie sur des bases solides, on pourra déterminer, avec une certaine approximation, le degré de salubrité d'un pays, suivant les rapports qu'on découvrira entre les naissances et les décès, les maux et le bien-être de sa population. Nous ne dirons donc pas précisément, avec M. Mühry, que le meilleur climat est celui qui nourrit le peuple chez lequel la durée moyenne de la vie est la plus longue, parce que nous donnerons la préférence à tel climat, par rapport à telle condition morbide, et à tel autre pour telle autre immunité. Nous ne recherchons pas le bien absolu ; nous voyons que le ciel a réparti ses dons un peu partout ; nous ne condamnons pas plus les Indes orientales, où cependant les Anglais enregistrent l'excessive mortalité représentée par 1 décès sur 16 habitants, que nous ne préconisons les contrées les plus méridionales de l'Amérique du Sud, parce que les limites de la mort y semblent bien reculées, car on n'y compte que 1 décès pour 50 ou 60 habitants. Entre ces extrêmes, il existe bien des localités, bien des zones qui, sans doute, mériteront notre préférence quand nous les connaîtrons mieux.

§ Ier. *Mouvement de la population en Égypte.*

Le mouvement d'un peuple s'obtient par le rapport entre les naissances et les décès, modifié cependant par la proportion de l'émigration et de l'immigration. D'après un recensement déjà ancien, prescrit et exécuté par Méhémet-Aly, la population indigène de l'Égypte, sous le règne de ce vice-roi, s'élevait presque à 3 millions d'âmes. D'après les dix dernières années, sous l'influence d'un régime plus pacifique, ainsi que nous l'avons constaté ailleurs, la population égyptienne paraît s'être sensiblement accrue; et, si les documents que nous tenons des administrations de l'Égypte ne sont pas entièrement faux, nous pourrons peut-être admettre que, à la fin de l'année 1861, cette population atteignait presque le chiffre de 4 millions.

Nous empruntons quelques-uns des renseignements que nous utilisons, dans ce chapitre, aux documents de l'Intendance sanitaire d'Alexandrie; ceux-ci sont fournis par des médecins européens échelonnés dans les diverses provinces du pays et chargés de l'enregistrement des naissances et des décès, ainsi que du traitement des malades dans les établissements publics. Il n'est malheureusement que trop vrai que, pour une foule de raisons qu'il ne nous appartient pas de relever ici, on ne peut pas accorder à ces documents une confiance entière; mais, toutefois, l'institution que l'Égypte doit à Clot-Bey subsiste encore et fonctionne tant bien que mal: si elle ne rend que peu de services, elle sert déjà à garantir les relations commerciales des pays du Nil avec l'é-

tranger, et elle remplira complétement le but proposé, quand le vice-roi d'Égypte le voudra.

Mais ce qui ne laisse pas moins à désirer dans ce pays, chose à peine croyable! c'est l'administration de la colonie européenne, confiée à des représentants nationaux directs. C'est en vain qu'on chercherait dans les registres des consulats européens (et nous parlons des plus importants, de ceux surtout qui ont le plus la prétention de bien faire), un dénombrement tant soit peu approximatif seulement des nationaux y afférents. La plupart ignorent même le chiffre des naissances et des décès qui ont lieu parmi leurs nationaux. Nous n'hésitons pas à en convenir, et nous le déclarons hautement, sous ce rapport l'administration égyptienne n'a rien à apprendre des agents étrangers, même de ceux des puissances les plus civilisées.

En appliquant donc à l'Égypte la base du calcul que Necker, sous Louis XIV, a déjà adopté pour déterminer approximativement la population de la France, d'après le chiffre des naissances, et en admettant, avec ce savant économiste, une naissance sur 25,75 habitants, nous trouvons, pour l'ancienne terre des Pharaons, dont les naissances, en 1858, se sont élevées à 161,702, une population qui dépasse un peu le chiffre de 4 millions. Si nous prenions pour base les données du recensement de la France en 1854, savoir, une naissance sur 39 habitants, nous obtiendrions pour l'Égypte plus de 6 millions, chiffre évidemment trop élevé. D'ailleurs, le rapport entre les naissances et la population est loin d'être le même pour l'Égypte et la France ; la fécondité est beaucoup plus grande, tout comme la mortalité, dans le premier que dans le dernier de ces pays, et nous

trouvons le rapport de 1 à 39, ainsi que celui de 1 à 25, trop élevé pour les contrées de l'Afrique.

Si nous cherchons à déterminer la population égyptienne, d'après le chiffre des décès, en prenant le rapport de 1 décès sur 36 habitants, d'après la statistique de la France, nous obtenons, pour la même année 1858, dont les décès se sont élevés à 107,930, le nombre de 3,885,000. La vérité, croyons-nous, pourrait bien se trouver entre ces deux résultats extrêmes.

On connaît cependant d'une manière moins vague la population des cinq villes principales de l'Égypte, pour lesquelles on admet les chiffres suivants :

Le Caire renferme, à peu près			265,000	âmes.
Alexandrie,	—	—	170,000	—
Damiette,	—	—	37,000	—
Rosette,	—	—	18,000	—
Suez,	—	—	5,000	—

L'Égypte contient, en outre, environ 35,000 étrangers, sur lesquels il y a, à peu près, 6,000 Grecs et à peu près autant de Français ; 3,000 Juifs ; quelques centaines d'Anglais et d'Allemands ; le reste se compose d'Italiens et de Grecs des îles de l'Archipel, qui forment les deux éléments prédominants de la population levantine.

A. Naissances.

En parcourant les villages arabes, on est étonné d'y rencontrer une si forte proportion d'enfants en bas âge ; il faut en chercher la cause naturellement dans la fécondité des

femmes de l'Egypte, qui deviennent mères à 14 et même déjà à 13 ans, et qui ont encore des enfants à 40 ans! Malgré cette faculté prolifique, le peuple égyptien ne s'accroît cependant pas, depuis plusieurs siècles, et des publicistes modernes ont eu raison, suivant nous, de traiter des causes de la dépopulation des pays du Nil, sous la domination des Turcs.

Si nous comparons entre elles les naissances des dernières années, d'après les documents que nous avons sous les yeux et auxquels nous puisons sous toute réserve, nous obtenons :

En 1856.	138,309	naissances.
En 1857.	128,138	—
En 1858.	161,702	—
En 1859.	159,345	—

Si les opérations de la statistique étaient rigoureuses, en Égypte, on serait tenté de croire que le mouvement générateur de ce pays serait soumis à des oscillations irrégulières, quoique, cependant, rien ne puisse les expliquer. Mais tout le monde sait combien l'enregistrement des naissances laisse à désirer dans les pays musulmans, où les harems sont rigoureusement fermés à toute espèce d'investigation. De plus, en Égypte, le souvenir de l'horreur des guerres de Méhémet-Aly, le prélèvement des impôts et des corvées sous l'administration turque, rendent les habitants craintifs, et ceux-ci s'empressent peu de déclarer les naissances de leurs enfants, principalement quand il s'agit des garçons.

Pour rapprocher les naissances de la proportion des habitants, tant indigènes qu'étrangers, nous relèverons les

données des cinq villes principales, ainsi que celles des nationalités française et grecque et celles du peuple juif, pour les années 1858 et 1859; nous obtenons ainsi le tableau suivant :

Naissances, suivant les localités, parmi les indigènes et les étrangers :

Tabl. XXXIII.

LOCALITÉS.	1858	1859	HABITANTS pour 1 naissance.
Le Caire.	11,200	10,701	24,85
Alexandrie.	6,725	6,634	25,62
Damiette.	1,158	1,153	32,17
Rosette.	757	717	25,55
Suez.	205	207	24,15
Français (d'Alexandrie) . . .	32	29	56,71
Grecs — . . .	109	126	47,62
Juifs — . . .	136	130	23,07

Si nous pouvions admettre, comme base certaine, les chiffres que nous venons de poser, relativement à ces différentes populations, ce qui est loin d'être exact, même pour la population française d'Alexandrie, nous nous trouverions amené à ce fait capital, que les familles indigènes sont moins fécondes que le peuple juif de l'Égypte ; que la fécondité de celles-là est presque deux fois plus grande que celle des colonies étrangères grecque et française ; que les Français seraient beaucoup moins féconds en Égypte qu'en Algérie, où, d'après les plus récentes statistiques, ils fournissent une

naissance déjà pour 23,47 habitants. Cette disproportion des naissances, parmi les Français qui habitent le Nord de l'Afrique, ne prouve, suivant nous, que l'existence d'une erreur, laquelle tient au défaut de renseignements qu'on trouve dans les registres du Consulat français de l'Égypte.

Relativement aux sexes, les naissances, parmi les indigènes et les étrangers, se montrent, pour les années 1858, 1859, dans les rapports suivants :

Tabl. XXXIV.

LOCALITÉS.	1858		1859		GARÇONS pour 100 filles.
	Masculin.	Féminin.	Masculin.	Féminin.	
Caire.	5,786	5,414	5,547	5,154	107
Alexandrie. . . .	3,565	3,160	3,449	3,185	110
Damiette.	851	307	582	571	277 101
Rosette.	360	397	360	347	103
Suez	84	86	120	85	141
Français (d'Alex.).	17	15	15	14	107
Grecs — .	55	54	90	36	250
Juifs — .	70	66	67	63	106

Il semblerait, à l'inspection de ce tableau, que la loi générale, pour tous les pays et tous les peuples, de la prédominance des naissances masculines sur les féminines, reçoive une exception dans la population égyptienne, puisque nous trouvons qu'en 1858 les filles l'emportent sur les garçons, à Rosette et à Suez; mais, nous avons hâte de le dire, cette disproportion n'est pas moins le résultat d'une erreur que

celle qui, l'année suivante, donne un rapport inverse si considérable. Le même fait se produit à Damiette, dans l'année 1858. De pareils résultats ne sont pas de nature à attirer la confiance, et ils donnent la mesure de ce que peut faire une administration égyptienne !

Considérées par rapport aux mois et aux saisons de l'année, les naissances parmi la population indigène de l'Égypte, pendant les années de 1857, 58 et 59, se présentent dans la proportion suivante :

Tabl. XXXV. — **Naissances dans la population égyptienne**, *suivant les mois de l'année.*

MOIS.	POUR TOUTE L'ÉGYPTE.			POUR LES VILLES	
	en 1857-58.	en 1858-59.	en 1859-60.	du Caire 1859-60.	d'Alexandrie 1859-60.
Juillet.	10,367	11,169	13,711	904	596
Août.	10,128	11,712	13,524	843	538
Septembre. . . .	9,356	11,928	12,368	987	583
Octobre	11,224	16,384	12,304	1,017	613
Novembre	11,669	16,895	13,988	1,035	674
Décembre	10,683	14,684	14,349	1,010	575
Janvier.	11,883	13,560	13,955	934	605
Février.	10,315	13,380	14,300	830	571
Mars.	10,053	13,180	13,457	802	541
Avril.	10,366	13,479	13,332	780	464
Mai.	10,054	12,915	12,274	730	431
Juin.	11,124	12,225	11,733	829	443
TOTAUX. . . .	128,138	161,702	159,345	10,701	6,634

D'après ces relevés, il existerait une oscillation assez sensible entre les naissances dans les divers mois de l'année; la différence entre le mois le plus fort et le plus faible peut s'élever jusqu'à près de 6,000, ce qui, en moyenne, représenterait le tiers des naissances. Le maximum correspond non-seulement au semestre le moins chaud, mais encore aux mois de novembre, décembre et janvier. Ainsi, le maximum de conceptions, tombant trois mois plus tard, aurait lieu, dans les familles égyptiennes, au renouvellement de la saison printanière, c'est-à-dire en février, mars et avril. MM. Martin et Folcy (1) arrivent au même résultat pour Alger; suivant leurs recherches, le maximum des conceptions tombe au printemps et le minimum à l'été.

Il résulte, du rapprochement de ces faits avec ceux des statistiques sérieuses de l'Europe, que l'époque du maximum des conceptions en Égypte coïncide précisément avec celle à laquelle correspond le minimum en France, par exemple; tandis que le maximum de ce dernier pays tombe en juin et en juillet, qui sont les deux mois les moins féconds de l'Égypte. Nous n'avons pas la prétention de chercher à interpréter ces résultats par les pratiques religieuses que le Koran impose aux musulmans, et encore moins par des influences climatériques ou autres, sur lesquelles nos connaissances sont encore trop bornées.

B. Décès.

Le règlement sanitaire de l'Égypte sur l'inhumation est précis; tout décès doit être vérifié par un médecin ou une

(1) *Histoire statistique de la colonisation algérienne.* Alger, 1851.

sage-femme, qui ont mission de parcourir, à cet effet, les villes, les provinces et les districts du pays ; nul enterrement ne doit se faire sans une autorisation écrite, délivrée par les agents préposés à ces fonctions. Mais ici de nouveau on se heurte contre les infractions du harem et bien d'autres encore! Toutefois ces documents inspirent peut-être moins de défiance que ceux relatifs aux naissances.

La mortalité, en Égypte, a été :

En 1857, de.	107,936	décès.
En 1858, de.	99,392	—
En 1859, de.	100,929	—

En admettant, pour le chiffre de la population de l'Égypte, 3 1/2 millions, terme approximatif auquel nous ont conduit les calculs ci-dessus, nous voyons qu'il meurt, dans ce pays, 1 individu sur environ 35 habitants. Ce rapport, dès lors, n'est pas le même pour toutes les parties de l'Égypte ; ainsi, pour la ville du Caire, il est de 1 décès sur 24 habitants ; pour Alexandrie, il est de 1 sur 26 habitants. D'où l'on conclut que la mortalité est plus grande dans les villes que dans la campagne, fait constaté d'ailleurs par la statistique des pays occidentaux. Mais ce qui nous importe de signaler, c'est que, dans les grands centres des populations égyptiennes, le rapport entre les naissances étant, comme par exemple en 1859, de 1 à 26, et celui des décès, de 1 à 21,50, il s'ensuit que la proportion des décès, au Caire, l'a emporté cette année sur celle des naissances. Et, il faut bien l'avouer, les documents relatifs aux villes égyptiennes offrent plus de garanties d'exactitude que ceux qui viennent des provinces, où tout est arbitraire et vénal.

Quant aux étrangers qui habitent l'Égypte, ne connaissant pas le chiffre exact des nationaux qui appartiennent aux diverses nationalités, nous ne pouvons guère en apprécier les rapports des naissances et des décès au chiffre des habitants. La communauté israélite seule, qui nous donne une naissance sur 23 habitants et 1 décès sur 29, mérite, à cet égard, quelque confiance. Faut-il conclure de là que les Juifs sont acclimatés dans les pays du Nil? Nous ne le pensons pas, pour des raisons toutes simples : c'est qu'il n'y a pas, parmi les Israélites, de familles pouvant compter trois générations.

Il résulte des chiffres précédents que la mortalité en Égypte est plus forte parmi les indigènes que parmi les Juifs ; qu'elle y est plus considérable que dans quelques-uns des pays les plus maltraités de l'Europe, où le rapport est rarement plus grand que 1 à 27. M. W. Farr ne reconnaît même, comme maximum de la mortalité en Europe, que le rapport de 1 décès sur 28 habitants. Mais, dans les possessions anglaises des Indes orientales, la proportion de la mortalité atteint un maximum vraiment effrayant, qui est comme 1 : 16. L'Égypte est loin d'avoir une pareille mortalité, et, d'après les relevés les plus récents de la statistique de la colonie française de l'Algérie, la mortalité des Européens, dans cette partie de l'Afrique, est bien moins considérable encore, car le rapport est de 1 décès pour 27 habitants.

Par rapport aux sexes, les décès du sexe masculin l'emportent sensiblement sur ceux du sexe féminin; ainsi, il y a eu, en Égypte :

En 1858. . .	99,392 décès, dont	53,938 du sexe masculin. 45,454 du sexe féminin.
En 1859. . .	100,650 décès, dont	55,453 du sexe masculin. 45,187 du sexe féminin.

Il suit de là que, dans ce pays comme ailleurs, l'équilibre entre la proportion inégale des naissances des hommes et des femmes s'établit, d'abord, par une plus grande mortalité dans le sexe masculin ; que, plus tard aussi, pour la même raison, le nombre des femmes l'emporte sur celui des hommes. Mais nous ne possédons aucun document qui nous permette de dire à quel âge ces changements s'opèrent ; toutefois nous avons tenté de résumer le rapport des décès, suivant l'âge et le sexe, pour quelques localités de l'Égypte, ainsi qu'il suit .

Tabl. XXXVI. — **Décès,** *suivant l'âge et le sexe, parmi les indigènes et les étrangers, en 1859.*

LOCALITÉS.	DÉCÈS DES ENFANTS âgés de moins de 10 ans.			ADULTES.			TOTAL des Enfants et des Adultes.	Sur la totalité 1 décès d'enfant pour
	Masc.	Fémin.	TOTAL.	Masc.	Fémin.	TOTAL.		
Caire.	3,988	3,789	7,777	3,634	3,564	7,198	14,975	1,92
Alexandrie. . . .	2,201	1,785	3,986	1,481	846	2,327	6,313	1,58
Damiette.	282	262	544	236	214	450	994	1,83
Rosette.	133	131	264	164	110	274	538	2,07
Suez.	62	51	113	74	20	94	207	1,83
La colonie française	8	4	12	9	5	14	26	2,17
La communauté israél.	32	24	56	35	12	47	103	1,84
Totaux.	6,706	6,046	12,752	5,633	4,771	10,404	23,156	» »

En comprenant parmi les décès des enfants tous ceux d'individus âgés de moins de 10 ans, il ressort du tableau cidessus que, dans les villes de l'Égypte, plus de la moitié de

la population meurt avant d'atteindre l'âge de 10 ans; le rapport entre les décès des enfants et ceux des adultes est comme 100 : 122; pour chacune des localités ci-dessus désignées, le rapport varie comme suit :

Au Caire, il est comme	100 : 108
à Alexandrie.	100 : 171
à Damiette.	100 : 120
à Suez.	100 : 120
à Rosette.	100 : 96
Dans la colonie française.	100 : 85
Dans la communauté israélite.	100 : 119

Il découle de là que la plus forte mortalité parmi l'enfance a lieu à Alexandrie, tant parmi la population indigène que parmi les Israélitites; que, dans toutes les localités, excepté Rosette, les décès des enfants l'emportent sur ceux des adultes. Il est plus que probable que l'exception de Rosette cache une grosse erreur que nous découvrirons peut-être un jour; quant à celle de la colonie française, elle s'explique par un fait tout simple, par l'existence d'une très-petite proportion de ménages ou de familles françaises fixées dans la colonie d'Alexandrie, tandis que le rapport des célibataires l'emporte de beaucoup sur le chiffre des ménages. Nous nous garderions donc bien de vouloir conclure de ces faits exceptionnels à la possibilité de l'acclimatation des étrangers en Égypte.

Considérés par rapport aux saisons et aux mois de l'année, les décès, parmi la population égyptienne, se présentent de la manière suivante :

Tabl. XXXVII. — **Décès dans la population indigène de l'Égypte,** *suivant les mois et les saisons.*

MOIS.	DÉCÈS 1857-58 par mois.	DÉCÈS 1857-58 par saisons.	DÉCÈS 1858-59 par mois.	DÉCÈS 1858-59 par saisons.	DÉCÈS 1859-60 par mois.	DÉCÈS 1859-60 par saisons.	Moyenne des saisons pour les trois années.	TOTAL général des Décès pour 3 années.
Juillet 1.	7,903		7,397		7,793			
Août 2.	8,600	25,859	7,438	22,572	7,876	23,553	23,984	
Septembre 3.	9,356		7,737		7,884			
Octobre 4.	9,512		8,565		8,821			
Novembre 5.	9,251	29,036	9,036	26,733	9,842	28,494	28,088	
Décembre 6.	10,273		9,132		9,831			307,496
Janvier 7.	9,977		8,350		8,379			
Février 8.	8,664	27,539	7,794	24,596	7,000	22,755	24,963	
Mars 9.	8,898		8,452		7,376			
Avril 10.	9,964		8,930		8,580			
Mai 11.	8,528	25,802	8,642	25,581	8,500	24,976	25,453	
Juin 12.	7,310		8,009		7,896			
Totaux...	108,236	108,236	99,482	99,482	99,778	99,778	» »	307,496
Moyenne générale des trois années.	....	....	......	......	......	......	......	102,499

Il est facile de voir que la mortalité en Égypte diffère peu d'un mois à l'autre; que, toutefois, on remarque dans les chiffres du tableau précédent une certaine oscillation périodique. Ainsi, dans la révolution d'une année, on distingue nettement un minimum de décès qui correspond aux mois les plus chauds (juin, juillet et août), et un ~~minimum~~ qui max coïncide tout aussi régulièrement avec les mois de novembre, décembre et janvier. C'est là le mouvement de la mortalité générale de l'Égypte; mais son évolution n'est plus la même quand on ne considère que les grands centres de population,

ou bien qu'on envisage séparément la mortalité parmi les adultes et parmi les enfants.

C'est ainsi que nous voyons que, dans la ville du Caire, en 1859, par exemple, le plus fort chiffre des décès tombe au mois d'août et le plus faible en novembre; que, pour Alexandrie également, le minimum de décès de la même année correspond au mois de septembre et le maximum à décembre. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire, dans le tableau suivant, la proportion des décès des enfants et des adultes dans différents mois de l'année, pour les deux villes du Caire et d'Alexandrie :

Tabl. XXXVIII.

Décès *des enfants et des adultes indigènes, suivant les mois de l'année.*

LE CAIRE, 1859-60.

MOIS.	DÉCÈS DES ENFANTS			DÉCÈS DES ADULTES			TOTAUX des Décès.
	Masculin	Féminin.	TOTAL.	Masculin	Féminin.	TOTAL.	
1859							
Août 1....	501	503	1,004	285	269	554	1,558
Septembre 2....	362	350	712	298	240	538	1,250
Octobre 3....	269	248	517	322	273	595	1,112
Novembre 4....	281	261	542	287	265	552	1,094
Décembre 5....	421	363	784	341	351	692	1,476
1860							
Janvier 6....	336	313	649	353	343	695	1,344
Février 7....	297	246	543	323	315	638	1,181
Mars 8....	277	256	533	312	327	639	1,172
Avril 9....	256	249	505	306	300	606	1,111
Mai 10....	340	344	684	296	355	651	1,335
Juin 11....	325	344	669	287	285	572	1,241
Juillet 12....	333	312	645	224	242	466	1,111
Totaux.......	3,398	3,789	7,787	3,634	3,564	7,198	14,985

Tabl. XXXIX.

Décès *des enfants et des adultes indigènes, suivant les mois de l'année.*

ALEXANDRIE, 1859-60.

MOIS.	DÉCÈS DES ENFANTS			DÉCÈS DES ADULTES			TOTAUX des Décès.
	Masculin	Féminin.	TOTAL.	Masculin	Féminin.	TOTAL.	
1859							
Août 1....	232	223	455	145	49	194	649
Septembre 2....	251	207	458	157	66	223	681
Octobre 3....	180	144	324	159	70	229	553
Novembre 4....	150	123	273	112	58	170	443
Décembre 5....	144	98	242	125	69	194	436
1860							
Janvier 6....	158	150	288	106	57	163	451
Février 7....	214	110	324	125	79	204	528
Mars 8....	182	118	300	117	83	200	500
Avril 9....	152	118	270	107	80	187	457
Mai 10....	150	158	308	101	82	183	491
Juin 11....	194	173	367	118	89	207	574
Juillet 12....	194	183	377	110	64	174	551
Totaux.......	2,201	1,785	3,986	1,482	846	2,328	6,314

Il ressort de ces tableaux, comme de tous ceux que nous pourrions dresser, d'après les chiffres de la mortalité des années précédentes, que le maximum des chiffres de décès des enfants, tant au Caire qu'à Alexandrie, tombe aux mois les plus chauds de l'année, en août, septembre et juin, tandis qu'à cette période correspond le minimum de décès des adultes. La plus grande mortalité parmi ceux-ci a lieu dans

les mois de la saison froide. Mais, nous avons hâte de le dire, il faudra des statistiques plus sérieuses que celles qu'on possède, et une grande série d'observations reproduisant des faits se rapportant à des années entières, avant de pouvoir se prononcer avec la rigueur qu'exige la science numérique.

En nous résumant d'après ce qui précède, nous croyons pouvoir soutenir que la population indigène de l'Égypte actuelle ne suit pas une marche régulièrement et uniformement croissante; que les décès l'emportent chaque année sur les naissances au Caire, à Suez, et probablement encore dans d'autres localités; que l'accroissement du peuple égyptien ne nous paraît pas un fait évident; que la mort frappe principalement parmi les enfants, dont plus de la moitié n'arrive pas à l'âge de 10 ans; que ceux-ci succombent en plus grande proportion pendant les fortes chaleurs; qu'enfin, chose singulière, les israélites subissent les mêmes lois physiques et passent par les mêmes phases morbides que les indigènes, dont ils ont d'ailleurs adopté le genre de vie et les habitudes.

§ II. *Des maladies propres à l'Égypte.*

Il ne nous a pas échappé qu'il eût fallu comprendre aussi, dans le paragraphe précédent, une mention particulière relative à la longévité ou à la durée moyenne de la vie, parmi le peuple égyptien; mais il n'existe nulle part des documents qui eussent permis de traiter sciemment cette question. Nous avons entendu, comme Guilandinus écrivant à Prosper Alpin : « *Audio in Ægypti locis homines vivere longiorem vitam,* » et, comme cet auteur, nous regretterions les raisons

suivant lesquelles, d'après Galien ou plutôt d'après Aristote, les Éthiopiens vivraient de longues années : « *Non videntur mihi hæc usquequaque veritatem continere, usque ita facile te posse medicis persuadere arbitror, usum carnis et vini esse causam, ut nostra corpora sint brevioris vitæ quàm Ægyptiorum observentur, quæ paucissima carne vescuntur, et minime vinis indulgent, aquamque in potu frequentant* (1). » Nous savons bien que quelques égyptologues parlent de la longévité des anciens Égyptiens; mais nous savons aussi, par nos savants collègues, MM. Mariette et Devéria, que les inscriptions hiéroglyphiques sont complétement muettes à cet égard, et que rien n'autorise à croire à la durée plus grande de la vie moyenne parmi les anciens que parmi les modernes Égyptiens. Nous ne nous arrêterons pas à la fable d'Hérodote, sur l'ossification et la grande épaisseur des crânes égyptiens. Il est tellement vrai, pour les populations du pays du Nil, qu'on n'a que l'âge que l'on paraît avoir que, dans ces contrées, on rencontre rarement des individus qui croient nécessaire de savoir exactement ou de connaître leur âge.

Il nous resterait aussi à traiter des causes probables de la mortalité en Égypte ; mais, comme il est aisé de le comprendre par ce que nous avons dit, de pareils sujets sont encore bien loin d'être mûrs dans ce pays. Tâchons donc de rechercher quelles sont les maladies qui y prédominent, de montrer en quoi la pathologie égyptienne diffère de celle des autres pays, surtout de celle des contrées placées dans la même zone. Nous réservons un chapitre particulier pour les maladies de la poitrine, la tuberculose et la scrofule, base et but spécial de notre travail.

(1) *Prosperi Alpini medicina Ægyptiorum*, 1745.

Les considérations physiologiques dans lesquelles nous sommes entré précédemment nous conduisent tout naturellement à envisager le genre des désordres qui peuvent en être la conséquence, sous le ciel d'Égypte. D'une part, l'élévation de la température du milieu ambiant, en activant les fonctions de la peau, alanguit et trouble celles de l'appareil digestif, en même temps qu'elle modifie les sécrétions des glandes accessoires ; de là, des maladies cutanées, des affections du tube digestif et surtout du foie. Le système vasculaire qui charrie un sang moins riche en fibrine, moins plastique et moins stimulant, tombe dans un certain relâchement ; tandis que la diminution de la pression atmosphérique tend à accumuler la masse sanguine dans l'arbre veineux et à y produire des stases, surtout dans le système capillaire qui est porté à se congestionner ; d'où des causes puissantes d'hémorrhagies de toute nature, mais surtout des hémorrhagies passives. Le sang veineux qui afflue dans le système de la veine porte aux affections gastro-entériques, à celles du foie et à celles de la rate. Ce défaut de plasticité et de vitabilité du fluide nourricier, qui est encore augmenté par une hématose languissante et incomplète, devient aussi la cause d'une innervation de peu d'énergie ; d'où cette torpeur musculaire, ce peu d'irritabilité de la fibre sensitive et cet anéantissement des forces qu'on constate chez les habitants des pays chauds.

Nous avons hâte d'ajouter que ces conditions climatériques n'exercent pas tout à fait la même influence sur les indigènes que sur les étrangers ; et, comme il s'agit d'apprécier principalement les modifications qui doivent résulter pour ces derniers, par suite d'un déplacement des contrées

froides et septentrionales dans des climats chauds, il nous faudra bien nous occuper, d'une manière plus particulière, des maladies auxquelles s'exposent les voyageurs qui viennent habiter, même temporairement, les pays du Nil. Il est bien entendu que nous ne parlerons pas de leur acclimatation : cette question a été jugée plus haut et déclarée insoluble quant à présent.

Chez les nouveaux venus en Égypte, l'influence du changement de climat se fait sentir, tout d'abord, par une activité plus grande des fonctions de la peau, par une transpiration plus abondante, par un certain degré de congestions, qui amènent, le plus ordinairement, des furoncles, des éruptions eczémateuses, lichénoïdes ou simplement érythémateuses, auxquels échappent rarement les étrangers dès leur première année dans ce pays. Tout le monde connaît cette éruption rubéoleuse appelée *hamoun-el-Nil* par les Arabes, et boutons du Nil par les Européens, qui s'annonce par des poussées de petites taches rouges, semblables à des piqûres de puces, plus ou moins confluentes et accompagnées de démangeaisons cuisantes, éruption qui commence par le cou, par les bras, les avant-bras, le bas-ventre, et qui finit par envahir tout le corps. Dès le second jour, il se montre, au milieu de la tache rouge, une petite vésicule transparente et incolore qui se crève et laisse à sa place une petite croûte qui tombe vers le quatrième ou cinquième jour ; la tache disparaît, l'épiderme se renouvelle et la peau reprend son aspect normal. Ce sont surtout les poussées successives qui fatiguent, non-seulement par un prurit irrésistible, mais encore par le trouble du sommeil qu'elles causent pendant des mois. Elles rendent pénible le séjour au lit, parce que la chaleur et la pression des couvertures éveil-

lent une sensation de picotements que les malades comparent à celle que produiraient des pointes d'aiguilles. Chez certains individus lymphatiques et chez les enfants, la congestion de la peau se résout moins vite, les parties du corps envahies sont plus turgescentes et présentent une espèce d'empâtement. Il n'est pas rare non plus de trouver un peu de fièvre chez les personnes irritables et dont l'éruption est plus confluente.

Cette éruption, qui se montre sur les rives du Nil à l'époque des chaleurs de l'été, et principalement vers la fin de cette saison, n'épargne pas complétement les indigènes; elle serait, suivant certains auteurs, liée à la qualité des eaux, opinion qui ne soutient pas la critique, car ces éruptions se montrent avec les basses comme avec les hautes eaux; elles attaquent les personnes qui ne boivent pas d'eau ou qui en boivent peu, comme elles épargnent d'autres qui usent cependant exclusivement de ce liquide. Les causes véritablement sérieuses de cette désagréable endémie, ce sont la grande activité physique, les fortes transpirations et l'influence des chaleurs humides. Aussi le moyen prophylactique le meilleur consiste à éviter, pendant les fortes chaleurs, les fatigues corporelles qui activent la transpiration cutanée. Le repos, l'inaction et les ablutions froides ou bains froids en constituent tout le traitement.

La complication la plus sérieuse de ces éruptions, ce sont les furoncles et l'anthrax qui envahissent non-seulement le corps, mais surtout le visage, et laissent après eux des cicatrices indélébiles.

Parmi les maladies éruptives doivent aussi se placer la rougeole, la scarlatine et la variole, qui, aujourd'hui cepen-

dant, font moins de ravages en Égypte qu'autrefois; la vaccine est pratiquée d'office dans toutes les provinces et dans tous les districts du pays. Les indigènes ont compris l'importance de ce moyen prophylactique.

Les autres maladies cutanées qu'on rencontre assez fréquemment parmi la population indigène, ce sont, la lèpre vulgaire, les variétés d'eczéma, de lichen et de psoriasis. Nous n'imiterons pas M. Pruner-Bey, en rangeant les syphilides parmi les maladies de la peau, quoique nous ne dussions pas omettre de rappeler, à cette occasion, que les phénomènes cutanés de la vérole ne sont ni plus fréquents ni différents en Égypte de ce qu'ils sont en Europe.

L'éléphantiasis, siégeant principalement aux jambes et au scrotum, n'est pas une maladie très-rare dans les provinces de la basse Égypte. Et il nous a été donné de constater des cas de récidives d'éléphantiasis du scrotum après des opérations pratiquées, depuis quatre ans et même depuis trois ans seulement.

Avant de continuer cette énumération, nous allons essayer de retracer, dans les tableaux suivants, les principales causes des *décès* dans les hôpitaux indigènes de quelques localités de l'Égypte.

Tabl. XL. — **Décès dans la population indigène de l'Égypte en 1859-60.**

LE CAIRE.

MOIS.	TOTAUX.	ENFANTS	MALADIES prédominantes.	MALADIES de la poitrine.	PHTHISIE		SCROFULES.	CONVULSIONS.	MARASME		FIÈVRES typhiques.	PHTHISIQUES sur 100 décès.	MALADIES de la poitrine sur 100 décès.
					Totaux.	à l'hôpital.			enfantile.	sénile.			
1859													
Juillet 1.	1,558	1,004	437	3	159	13	1	761	17	32	42	10,2	1,9
Août 2.	1,250	712	431	»	129	4	3	528	8	31	26	10,3	» »
Septemb. 3.	1,112	517	394	»	168	7	3	375	6	33	25	15,1	» »
Octobre 4.	1,094	542	390	6	157	5	»	402	6	41	20	14,3	5,5
Novemb. 5.	1,476	784	460	1	238	8	7	577	10	61	25	16,1	0,7
Décemb. 6.	1,344	649	447	2	188	3	»	506	8	61	30	13,9	1,4
1860													
Janvier 7.	1,181	543	359	2	205	6	2	390	5	67	29	17,3	1,6
Février 8.	1,173	534	367	2	179	4	3	408	6	64	34	15,2	1,7
Mars 9.	1,111	505	342	»	177	17	3	380	5	66	44	15,9	» »
Avril 10.	1,335	684	393	»	183	16	»	525	10	68	53	13,7	» »
Mai 11.	1,241	669	352	»	166	11	6	532	2	32	57	13,3	» »
Juin 12.	1,111	645	309	»	147	6	2	534	2	31	33	13,2	» »
Totaux…	14,986	6,788	4,681	16	2,096	100	30	5,918	85	587	418	Moyenne. 13,9	Moyenne. 1,0

(Colonne « Maladies prédominantes », juillet 1859 à juin 1860 : Fièvre gastro-entérique.)

Tabl. XLI. — **Décès dans la population indigène de l'Égypte en 1859-60.**

ALEXANDRIE.

MOIS.	TOTAUX.	ENFANTS	MALADIES prédominantes.		MALADIES de la poitrine.	PHTHISIE		SCROFULES.	CONVULSIONS.	MARASME		FIÈVRES typhiques.	PHTHISIQUES sur 100 décès.	MALADIES de la poitrine sur 100 décès.
						TOTAUX.	à l'hôpital.			enfantile.	sénile.			
1859														
Juillet 1.	649	455	Fièvre gastro-entérique.	220	69	17	5	2	135	4	15	7	2,6	10,0
Août 2.	680	458		225	79	11	6	6	113	13	37	6	1,6	11,6
Septemb. 3.	553	324		174	53	13	5	2	108	7	42	12	2,3	9,5
Octobre 4.	443	273		107	37	18	8	»	105	8	44	12	4,0	8,3
Novemb. 5.	436	242		113	56	9	1	1	86	6	42	6	2,0	12,8
Décemb. 6.	451	288		117	84	19	3	»	107	15	31	7	4,2	18,6
1860														
Janvier 7.	528	324		115	68	15	2	»	104	7	61	12	2,8	12,8
Février 8.	500	300		151	62	23	2	1	99	12	47	5	4,6	12,4
Mars 9.	457	610		128	51	19	»	»	103	5	50	8	4,1	11,1
Avril 10.	491	308		161	50	26	4	1	95	16	34	20	5,3	10,1
Mai 11.	574	367		182	60	17	2	1	99	20	36	31	2,9	10,4
Juin 12.	551	377		178	59	10	3	2	121	14	23	30	1,8	10,7
Totaux...	6,313	3,986		1,871	728	197	41	16	1,275	127	462	166	Moyenne. 3,1	Moyenne. 11,5

Nous n'avons pas eu la prétention de comprendre dans les tableaux ci-dessus toutes les variétés morbides qui figurent dans les hôpitaux indigènes. Ce n'est d'ailleurs pas dans ces établissements hospitaliers, où les fellahs ne se résignent à entrer qu'à la dernière extrémité, qu'il faudrait chercher l'expression réelle de la constitution médicale du pays. Les affections, certes, les plus communes en Égypte, comme dans tous les pays du Levant, portent sur les premières voies. Ici, tout le monde est plus ou moins dyspeptique ; les troubles des fonctions digestives se traduisent sous toutes les formes, primaires, secondaires ou deutéropathiques. Comment, en effet, pourrait-il en être autrement dans une population aussi misérable, qui ne se nourrit que de crudités, d'herbages, de fromage et d'un pain lourd, indigeste et pauvre en principes azotés? Dans ces pays l'homme est, pour ainsi dire, un herbivore ; les rares repas où figurent des aliments empruntés au règne animal se composent de viandes fades, à fibres lâches et peu succulentes. De là, des causes nombreuses de gastrites, de gastralgie, d'entérites; et les conditions climatériques aidant, les fièvres gastriques et bilieuses surviennent pendant la saison chaude; la synoque, les fièvres éphémères, muqueuses, s'aggravant jusqu'aux typhiques, se montrent à leur tour en automne et en hiver.

Dans ce tableau général des pyrexies de l'Égypte, rentre bien évidemment cette forme légère des fièvres continues qui présentent quelques-uns des symptômes de la typhoïde, mais sans localisation des lésions anatomiques propres à cette pyrexie ; c'est une fièvre qui prostre, qui abat au début, comme cette maladie grave qui en est le type générique ; mais sa durée est beaucoup plus limitée, tant qu'elle reste

simple. Ces fièvres, qui donnent rarement lieu à des décès, laissent cependant ceux qu'elles atteignent dans une grande prostration des forces physiques et même intellectuelles; leur convalescence est souvent très-longue et ne marche jamais mieux qu'après un déplacement. Il y a dans ces fièvres un caractère de spécificité qu'elles tiennent évidemment du climat chaud, tout comme dans les fièvres inflammatoires des Antilles, dont M. Dutroulau fait des fièvres légères, ou comme dans les fièvres climatiques de Jacquot. Elles ne sont pas dues à une septicémie aiguë, comme les fièvres typhiques des climats tempérés, ou à une intoxication plus active encore, comme le typhus des prisons, des bâtiments de transport, etc.; mais elles tiennent surtout, suivant nous, à cette modification lente de la crase du sang, que les climats chauds impriment à la masse du fluide nourricier. C'est donc une forme légère des fièvres typhiques propres aux pays chauds, à laquelle on oppose, comme traitement le plus rationnel, celui-là même que nous employons aujourd'hui, dans nos hôpitaux de France, d'Angleterre et d'Allemagne, contre les pyrexies continues.

Nous croyons à peine nécessaire d'ajouter que, dans les contrées palustres, tout comme dans la zone tropicale, il s'associe à ces fièvres le principe miasmatique ou zymotique de la malaria; que de là naissent ces formes mixtes, ces fièvres climatiques que nos médecins de l'armée d'Afrique ont si bien observées. Ces affections, tout en revêtant alternativement des types continus, rémittents et intermittents, reconnaissent néanmoins les mêmes causes morbifiques, primordiales et pathogéniques des fièvres typhiques; elles sont influencées seulement, temporairement et passagèrement,

par des conditions de climat ou de localité. Elles exigent, au début surtout, la médication évacuante; et c'est faute d'avoir méconnu ces indications que bien des médecins, nouvellement arrivés dans ces pays ou imbus d'idées systématiques, ont eu à enregistrer des insuccès. Le quinquina n'intervient avec avantage qu'alors que des rémissions se déclarent franchement.

Ces généralités étant posées, nous rappellerons, d'après les relevés des décès des hôpitaux indigènes du Caire et d'Alexandrie, que les fièvres gastro-entériques des pays chauds, que nous ne saurions mieux définir qu'en disant que ce sont des fièvres continues, muqueuses, bilieuses, anémiques et adynamiques, qui frappent les populations misérables à peu près également, pendant tous les mois de l'année, quoiqu'elles soient plus fréquentes pendant la saison la plus chaude, et que ces pyrexies forment les maladies prédominantes en Égypte. Ainsi, au Caire, elles sont à l'ensemble des causes de décès comme 1 : 3,20, et, à Alexandrie, comme 1 : 3,80. Si la proportion de ces fièvres n'est pas la même à toutes les hauteurs du cours du Nil, le tableau suivant va nous servir pour en déterminer, approximativement du moins, le rapport qu'on constate dans la basse, la moyenne et la haute Égypte.

Tabl. XLII.

Mouvement, pendant les années 1859-1860, dans les hôpitaux des villes de

BÉNISOUEF.

MOIS.	MORTS.	SCROFULE.	PHTHISIE.	AFFECTIONS de la poitrine.	FIÈVRES gastro-entériques.	MALADIES PRÉDOMINANTES.		TOTAUX des Malades.
1859. Juillet 1.	»	1	»	»	8	Fièvres typhiques........	9	18
— Août 2.	»	1	»	»	1	— gastro-entériques.	1	9
— Septemb. 3.	»	»	»	»	6	— — — .	6	20
— Octobre 4.	»	»	»	1	1	Ophthalmie.............	3	18
— Novemb. 5.	»	»	»	1	3	—	4	19
— Décemb. 6.	»	»	»	1	6	Blessures...............	7	19
1860. Janvier. 7.	1	»	»	»	3	—	4	20
— Février 8.	»	»	»	»	4	—	5	18
— Mars 9.	3	»	»	»	6	—	7	16
— Avril 10.	1	»	»	»	4	Fièvres typhiques........	4	11
— Mai 11.	»	»	»	»	2	— —	3	12
— Juin 12.	1	»	»	»	6	— —	8	20
Totaux.......	6	2	»	3	50	» »	»	200
SIOUT.								
1859. Juillet 1.	2	»	»	»	9	Fièvres gastro-entériques.	9	28
— Août 2.	»	»	»	»	9	— — — .	9	16
— Septemb. 3.	»	»	»	»	3	Syphilis................	4	15
— Octobre 4.	»	»	»	»	3	—	5	18
— Novemb. 5.	»	»	»	»	6	Fièvres gastro-entériques.	6	16
— Décemb. 6.	2	»	»	»	7	— — — .	7	31
1860. Janvier 7.	1	»	»	»	2	— — — .	2	16
— Février 8.	1	»	»	»	2	— — — .	2	17
— Mars 9.	2	»	»	»	9	— — — .	9	18
— Avril 10.	4	»	»	1	2	Diarrhées...............	3	26
— Mai 11.	3	»	»	4	7	Fièvres gastro-entériques.	7	33
— Juin 12.	4	»	»	2	17	— — — .	17	49
Totaux.......	19	»	»	7	76	» »	»	283

KÉNEH.

MOIS.	MORTS.	SCROFULE.	PHTHISIE.	AFFECTIONS de la poitrine.	FIÈVRES gastro-entériques.	MALADIES PRÉDOMINANTES.		TOTAUX des Malades.
1859. Juillet 1.	2	»	»	»	4	Fièvres gastro-entériques .	5	30
— Août 2.	1	»	»	1	6	— — — .	6	24
— Septemb. 3.	2	»	»	1	5	— — — .	5	20
— Octobre 4.	3	»	»	»	12	— — — .	12	25
— Novemb. 5.	3	»	»	2	14	— — — .	14	32
— Décemb. 6.	13	»	»	25	35	— — — .	35	94
1860. Janvier 7.	33	»	»	28	44	— — — .	44	140
— Février 8.	27	»	»	17	40	— — — .	40	119
— Mars 9.	19	»	»	11	39	— — — .	39	116
— Avril 10.	14	»	»	4	22	— — — .	22	76
— Mai 11.	3	»	»	4	9	— — — .	9	29
— Juin 12.	4	»	»	»	3	Fièvres typhiques........	4	19
Totaux.......	124	»	»	93	233	» »	»	724

S'il y a des mois pendant lesquels les fièvres gastro-entériques ne forment pas précisément les maladies prédominantes, dans ces trois principales stations de la haute Égypte, nous voyons cependant qu'elles sont les maladies de beaucoup les plus nombreuses, dans le cadre nosologique d'une année; et, sous ce rapport, elles ne le cèdent nullement en fréquence dans la moyenne et la basse Égypte. En rapportant le chiffre des malades traités pour des fièvres gastro-entériques, à la totalité des malades, nous trouvons que, dans l'hôpital de Benisouef, il y a eu 1 cas de ces fièvres sur 3,64 malades; dans celui de Siout, 1 sur 3,38, et, dans celui de Kéneh, 1 sur 3,10. Peut-on conclure de là que cette ma-

ladie devient d'autant plus commune qu'on s'approche davantage de la région tropicale? Nous nous garderions bien de nous prononcer quant à présent; il faudra, pour cela, des documents bien autres, et plus complets, et plus nombreux, et surtout plus dignes de foi.

D'après ces tableaux, les fièvres typhiques caractérisées et prononcées figureraient même, dans une proportion notable, parmi les causes de la mortalité dans les hôpitaux égyptiens; nous devons seulement faire remarquer, à cette occasion, que ces diagnostics offrent peu de garantie scientifique, pour une foule de raisons que nous pourrions énumérer, mais que nous aimons mieux résumer dans cette simple déclaration : les autopsies ne sont plus tolérées dans les hôpitaux égyptiens, depuis que les institutions de Méhémet-Aly sont démolies par ses successeurs les plus immédiats; elles ne viennent donc plus rectifier, confirmer ou vérifier le jugement porté par le médecin sur son malade. Nous ne perdons cependant pas l'espoir qu'une administration mieux éclairée ne retourne un peu aux grandes idées du chef de la dynastie actuelle de l'Égypte.

A Alexandrie, les fièvres typhiques sont, par rapport à l'ensemble des causes des décès, comme 1 : 38,03; au Caire même, comme 1 : 35,85; à Benisouef, les malades atteints de fièvre typhique sont, à l'ensemble des malades de l'hôpital, comme 1 : 7,58; à Kéneh, ils sont comme 1 : 8,72; mais, à Siout, il n'y a pas eu cette année-là de fièvre typhoïde. Nous devons ajouter, du reste, qu'il a régné dans les deux villes de Benisouef et de Kéneh, depuis le mois de décembre 1859 jusqu'à la fin de juin 1860, une véritable petite épidémie de fièvres gastro-entériques, se transformant en fièvres ty-

phoïdes chez plus de la moitié des malades, d'après le rapport des médecins de ces provinces. Ces transformations qui, pour nous, ne sont que des aggravations du type primitif, viennent naturellement à l'appui de l'opinion que nous avons émise, plus haut, sur la nature et la cause de pyrexies des pays chauds (1).

Si, maintenant, nous considérons l'influence du climat de l'Égypte sur les étrangers, à l'aide des documents que nous avons relevés sur les registres de l'hôpital européen d'Alexandrie, pour une période de dix-huit ans, comprise entre 1844 et 1861, nous trouvons encore que les maladies prédominantes sont constituées par les fièvres gastro-entériques, comme il ressort, du reste, du tableau ci-joint, dans lequel nous n'avons cependant à comprendre que les maladies les plus communes :

(1) Voir, dans *l'Union médicale* de 1861, nos articles sur le typhus et les fièvres typhoïdes, en Égypte.

Tabl. XLIII. — **Mouvement de l'hôpital européen d'Alexandrie,** *pendant les dix-huit dernières années, depuis 1844 jusqu'à la fin de 1861.*

ANNÉES	FIÈVRES gastr., bilieuse		FIÈVRES intermittente		FIÈVRES typhique		Dyssenterie		Maladies DU FOIE		Phthisie tuberculeuse		Scrofule		Maladies DU POUMON		Ophthalmie		Syphilis		Maladies DIVERSES		TOTAUX	
	Entrant	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entr.	Morts	Entrant	Morts	Entrant	Morts
1844	65	4	»	»	»	»	6	1	10	2	1	1	3	»	»	»	3	»	9	1	53	3	150	12
1845	64	9	»	»	»	»	11	2	8	1	5	2	»	»	1	»	13	»	21	1	42	1	165	16
1846	101	5	»	»	»	»	17	2	13	2	5	»	2	»	3	»	5	»	37	»	57	4	240	13
1847	149	10	»	»	»	»	28	5	14	2	6	2	»	»	»	»	17	»	48	»	123	11	385	30
1848	106	3	1	»	»	»	16	2	19	4	5	»	»	»	1	»	6	1	36	»	135	21	325	31
1849	68	1	»	»	6	3	7	2	15	3	4	2	3	»	5	2	6	»	32	»	89	1	235	14
1850	111	3	6	2	4	1	21	7	18	2	2	1	»	»	6	2	11	»	38	»	108	9	325	27
1851	69	4	»	»	»	»	21	3	22	4	3	»	»	»	1	»	12	»	60	»	202	12	390	24
1852	38	3	5	»	10	2	20	6	19	3	8	3	3	»	12	2	9	»	36	»	155	4	315	23
1853	38	1	38	2	13	3	34	13	26	4	6	4	6	»	14	»	15	»	17	»	173	3	380	33
1854	33	1	38	3	21	4	36	9	31	6	10	3	5	»	27	»	6	»	16	»	262	12	485	38
1855	25	»	39	2	6	1	58	10	45	8	8	6	1	»	23	1	30	»	15	»	360	35	610	63
1856	48	2	68	3	43	8	65	8	42	7	7	4	3	»	24	2	42	»	27	1	346	18	715	53
1857	114	2	52	1	16	3	52	5	49	8	11	8	4	»	25	3	63	»	14	»	330	28	730	58
1858	100	2	38	»	15	5	26	1	37	6	8	5	3	»	23	1	90	»	39	1	246	25	625	46
1859	104	6	27	»	4	1	37	3	43	7	9	5	»	»	28	4	47	»	36	»	270	14	605	40
1860	93	8	115	2	18	4	40	4	35	8	11	6	»	»	26	4	47	»	52	»	328	17	765	50
1861	81	»	101	2	17	5	49	8	46	7	18	4	2	1	36	»	44	»	56	2	335	18	785	47
Totaux	1407	64	528	17	173	40	544	91	492	84	127	56	35	1	255	21	466	1	589	6	3614	236	8230	618

En comparant le nombre des malades atteints de fièvres gastro-entériques et bilieuses à la totalité des malades traités à l'hôpital européen, pendant les dix-huit dernières années, on trouve le rapport de 1 : 5,84, qui est un peu inférieur à celui que nous avons constaté ci-dessus, dans la population indigène. La même chose se présente, à peu près, pour les fièvres typhiques, puisque le rapport entre celles-ci et l'ensemble des maladies observées à l'hôpital européen d'Alexandrie n'est que de 1 sur 47,56, rapport inférieur également à celui fourni par les hôpitaux indigènes. Mais les pyrexies qui travaillent dans une forte proportion les étrangers en Égypte, ce sont les fièvres palustres, dont le rapport à la totalité des malades de l'hôpital d'Alexandrie est comme 1 : 15,58.

La mortalité est loin d'être la même dans ces diverses maladies. Tandis que le chiffre des décès, par rapport au nombre des admissions, est comme 1 : 13,31, le rapport des morts est à celui des malades atteints de fièvres gastriques, bilieuses, comme 1 : 21,99, et celui des fièvres intermittentes, seulement comme 1 : 31,06. La mortalité devient effrayante quand il s'agit des fièvres typhiques proprement dites, car le rapport des décès aux malades est comme 1 : 4,32, toujours d'après les relevés de l'hôpital européen d'Alexandrie, que nous n'invoquons que sous toute réserve.

La dyssenterie, qui fait encore de très-grands ravages sur les rives du Nil, comme d'ailleurs dans la plupart des autres pays chauds, contribue à la mortalité dans une forte proportion. Sur 363 autopsies, M. le professeur Griesinger a trouvé 186 cas de dyssenterie, dont 96 rentraient dans la forme primaire ou idiopathique, et dont 90 étaient secon-

daires ou deutéropathiques. Pour cet observateur, la dyssenterie et l'ophthalmie sont les deux maladies vraiment endémiques en Égypte. Nous aurions voulu seulement que le médecin allemand nous expliquât nettement ce qu'il entend par dyssenterie idiopathique.

Quoi qu'il en soit d'ailleurs de cette question de théorie, nous nous trouvons conduit, par nos propres relevés, à admettre que les décès ont été, au nombre des malades traités pour la dyssenterie, comme 1 : 5,98. Mais, chose incroyable, cette forte proportion de décès par les fièvres typhiques et par les dyssenteries est encore dépassée, d'après ces données de la statistique, par les ravages de la phthisie! On meurt donc de phthisie, en Égypte? Nous réservons cette grave démonstration pour le chapitre suivant.

D'après les auteurs qui ont écrit sur les maladies de l'Égypte, la proportion des fièvres paludéennes et typhiques aurait une certaine liaison avec cette autre forme du typhus qu'on appelle la peste. Nos documents ne vont pas plus loin que l'année 1844, époque jusqu'à laquelle ce fléau se montrait fréquemment dans la vallée du Nil, sans dépasser toutefois la première cataracte. M. Pruner-Bey fait remarquer, avec une certaine autorité, que la peste de 1840 était précédée de fièvres palustres plus nombreuses et de typhus abdominaux ou fièvres typhoïdes, plus fréquentes alors que les autres années. Cette cruelle épidémie manquant dans l'Orient depuis vingt ans, depuis qu'on a appris à mieux l'observer, nous n'avons rien à ajouter à ce qu'on a écrit sur cette maladie. Nous croyons seulement devoir faire remarquer, à cette occasion, que l'épidémie qui a sévi à Bengahsi et dans la régence de Tripoli (Barbarie), en 1858, et qui,

sous le nom de peste de Bengahsi, a tant épouvanté les populations du Levant, n'a été qu'un *typhus de misère,* comme ceux qui règnent parfois en Irlande, et qui, d'ailleurs, se montrent assez fréquemment parmi les populations si malheureuses qui vivent sur les côtes de Barbarie ; et cela, surtout, à la suite de la famine qui les réduit souvent à se nourrir, non-seulement des herbes maigres de leur désert, mais encore de la chair et des os d'animaux qu'ils déterrent autour de leurs campements.

La forte proportion des dyssenteries que nous trouvons dans les relevés de l'hôpital européen d'Alexandrie, et qui n'est pas moins considérable parmi les indigènes, nous amène naturellement à parler du chiffre des malades qui souffrent du foie. Les maladies hépatiques sont un peu moins nombreuses que les dyssenteries, puisque, d'après le tableau XLIII, le rapport de celles-ci est à la totalité des malades de l'hôpital européen, comme 1 : 15,13, tandis que celui des maladies du foie est comme 1 : 16,74. Le rapport devient inverse quant à la gravité de ces maladies ; ainsi les décès par dyssenterie sont à la totalité des malades atteints de cette affection comme 1 : 5,98, et ceux par maladies du foie comme 1 : 5,86.

Si nous empruntons au relevé des malades que nous avons soignés à l'hôpital arabe d'Alexandrie, en 1860, la proportion des décès parmi les dyssentériques, nous obtenons le rapport énorme de 1 décès pour 1,11 malades atteints de dyssenterie.

Il nous suffira d'ailleurs, pour prouver combien le mouvement des hôpitaux égyptiens exprime peu l'état de la constitution médicale d'une localité, de renvoyer au tableau relatif au mouvement qui a eu lieu dans la division des

femmes et des enfants de l'hôpital arabe d'Alexandrie pendant que nous en avions la direction.

Tabl. XLIV. — **Mouvement** *des malades de la division des femmes et des enfants de l'hôpital arabe d'Alexandrie en 1860.*

GENRE DE MALADIES.	ENFANTS		ADULTES		TOTAUX	
	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.
Maladies chirurgicales. . .	12	1	30	1	42	2
Fièvres (gastriq. bil. typh.).	2	»	8	»	10	»
Maladies inflammatoires..	10	3	10	2	20	5
— chroniques. . .	19	9	26	16	45	25
Folie (maladies mentales).	1	»	7	1	8	1
Maladies cutanées	4	»	1	»	5	»
— syphilitiques. . .	10	2	28	1	38	3
Pas de maladies.	»	»	6	»	6	»
Enfants trouvés.	19	»	»	»	19	»
Nourrices.	9	»	»	»	9	»
Totaux. . . .	77	15	125	21	202	36

Quelque restreint que soit ce relevé, il tend cependant à faire ressortir quelques erreurs qui ont assez cours sur la pathologie de l'Égypte. Ainsi, on dit généralement que la folie est tellement rare dans ce pays qu'on a de la peine à y en rencontrer quelques cas; tandis que les maladies de la peau y seraient extrêmement communes. Or, d'après le tableau ci-dessus, il y aurait une affection mentale sur 25 malades, tandis qu'il n'y aurait qu'une maladie cutanée sur 40 ma-

lades. Encore faut-il remarquer que les fous indigents, de toutes les provinces de l'Égypte, sont concentrés dans un asile commun, qui est au Caire, et que ce n'est qu'exceptionnellement que l'hôpital arabe d'Alexandrie en contenait. Nous les retenions le plus que nous le pouvions, surtout quand nous avions des formes aiguës. C'est peut-être ici l'occasion de rappeler que, sur ces huit cas, il y avait une démence sénile et deux cas d'idiotie; les autres formes de maladies mentales rentraient dans la manie puerpérale, dont nous avons reçu quatre cas; l'autre forme rentrait dans le délire partiel.

S'il est vrai que les maladies de la peau se présentent assez rarement dans les hôpitaux égyptiens, cela ne veut pas dire que cette classe d'affection soit réellement rare en Égypte. Nous savons que les Arabes aiment trop peu l'hôpital pour y venir chercher des soins contre leurs maladies de la peau, qui les tourmentent peu et dont on ne les guérit que rarement.

La syphilis est très-répandue dans les villes échelonnées sur les rives du Nil, depuis Alexandrie, ou plutôt le Caire, jusqu'à la deuxième cataracte; et Karthoum même, dans le Soudan, serait fortement envahi par la vérole, d'après les renseignements du médecin sanitaire de cette ville. Si nous tenons compte de l'origine des femmes syphilitiques que nous avons soignées à l'hôpital arabe d'Alexandrie, nous trouvons que, sur 38 malades, il y a eu :

Égyptiennes ou fellah	25
Négresses	5
Turques	3
Syriennes	2
Moldaves	1
Juives	2

Les ophthalmies sont très-fréquentes en Égypte, comme on le sait partout, et parmi les étrangers presque autant que parmi les indigènes. Le rapport des maladies de l'œil, traitées à l'hôpital européen d'Alexandrie, à celui des malades de toute autre affection est comme 1 : 17; cette proportion est presque aussi forte que celle des maladies du foie et de la dyssenterie. Cependant il est bien évident que les maladies des yeux sont aujourd'hui moins fréquentes et moins graves parmi les indigènes, qui ont appris, au contact des Européens, à soigner mieux et plus tôt les ophthalmies dont l'issue était si grave autrefois (1).

§ III. *Des affections de la poitrine, de la tuberculose et de la scrofule, en Égypte.*

Dans les pays chauds, dit Hippocrate, quelque part, dans son traité des airs, des eaux et des lieux, les habitants sont condamnés aux diarrhées, aux dyssenteries, aux convulsions et aux ophthalmies humides, tandis que les affections pulmonaires n'y sont pas fréquentes; encore faudrait-il ajouter que la physionomie de ces maladies est bien différente de celle qu'elles présentent dans la zone tempérée et dans les contrées septentrionales de l'Europe. Le relâchement des tissus et le peu de tonicité des organes, qui résultent du séjour dans un climat chaud, garantit l'organisme animal des

(1) Nous aurons occasion de prouver ailleurs que l'ophthalmie d'Égypte est un mythe; que les inflammations de la muqueuse de l'œil, quoique très-communes dans ce pays, rentrent tout naturellement dans les variétés des conjonctivités admises et décrites partout; qu'elles sont liées peut-être moins aux conditions climatériques qu'à l'hygiène, et qu'enfin elles réclament le même traitement en Égypte qu'ailleurs. Dr B. S.

inflammations aiguës et franches. Les pneumonies sont extrêmement rares; c'est à peine si l'on en signale quelques cas pendant les mois d'hiver, à la suite de brusques variations dans les conditions météorologiques. Ainsi, M. Pruner-Bey n'en a observé, pendant son séjour en Égypte, que dans les hivers de 1832 et de 1844, qui se caractérisaient surtout par une constitution inflammatoire. Ce sont principalement les nègres qui sont atteints d'inflammations aiguës de la poitrine; les indigènes en souffrent moins, et les Européens ne contractent que très-rarement des affections franchement aiguës des voies respiratoires. Nous-même, depuis quatre ans que nous habitons ce pays, nous n'avons jamais rencontré de pneumonie franche. Il existerait, suivant M. Pruner, une forme adynamique qui frappe les constitutions affaiblies, et, d'une manière particulière, les noirs ; les malades qui en sont atteints tomberaient dans un état de torpeur, presque semblable à la stupeur typhique. C'est probablement cette variété qui a fait admettre à M. Griesinger une fièvre broncho-pneumo-typhique, distincte des autres espèces de fièvres continues. Ces sortes de distinctions n'ont aucune raison d'être, et le savant professeur de Tübingen, qui avait été amené à créer ces subdivisions, après un séjour de dix-huit mois en Égypte, y a sagement renoncé depuis. Nous ajouterions même volontiers que les pneumonies secondaires sont encore très-rares en Égypte; il est tout exceptionnel de voir se développer une fluxion de poitrine, dans le cours même d'une fièvre typhique.

De toutes les affections de la poitrine, les bronchites sont évidemment les plus fréquentes dans les pays du Nil, tant parmi les indigènes que parmi les étrangers. Ces affections,

plus ou moins catarrhales, se déclarent plus particulièrement parmi les noirs qui immigrent en Égypte des contrées méridionales de la Nubie, du Soudan et de l'Abyssinie. C'est ainsi qu'il faut expliquer cette forte proportion d'affections de la poitrine observées à Kéneh, en 1860, d'après le tableau XLII. Le rapport entre cette maladie et l'ensemble de toutes les autres est comme 1 : 8. La mortalité même a été très-grande, cette année-là, parce que des régiments de nègres venus du Soudan avaient été casernés à Kéneh. Dans les autres villes de la haute Égypte, il existerait à peine quelques cas de bronchite, d'après les documents que les médecins des provinces adressent à l'intendance sanitaire d'Alexandrie.

Les proportions de cette maladie sont différentes dans la mortalité du Caire et dans celle d'Alexandrie; il y aurait, dans la première de ces villes, 1 cas de maladie de la poitrine sur 100 décès, mais, à Alexandrie, le rapport est de 11,5 sur 100, d'après les relevés des hôpitaux indigènes. Dans l'hôpital européen d'Alexandrie, le nombre des affections de la poitrine est à l'ensemble des admissions comme 1 : 32,27, et la mortalité, parmi cette classe de malades, est à la mortalité générale comme 1 : 34,33, ou bien il y a 3 décès parmi les malades affectés de la poitrine sur 100 décès. La proportion est moins forte, par conséquent, parmi les Européens que parmi les indigènes d'Alexandrie, mais elle est bien plus faible encore au Caire, comme cela ressort des tableaux XL et XLI.

La dyscrase sanguine qui constitue la base de la production hétérogène qui forme le tubercule, ne diffère pas, suivant les pathologistes modernes, de celle qui engendre la scrofule; la diathèse scrofuleuse est à la tuberculeuse ce que

l'enfance est à l'âge adulte. Dans toute constitution où le système lymphatique prédomine, comme dans l'enfance, la masse tuberculeuse tend à se déposer dans les ganglions lymphatiques, surtout dans ceux du mésentère, comme aussi dans ceux du poumon, de la rate, dans les os et dans les cavités articulaires; d'un autre côté, il arrive très-souvent aussi, dit M. le professeur Bock (1), que la scrofule finit par une méningite tuberculeuse. En outre, la constitution élémentaire de ces produits hétérogènes, leur symptomatologie et leur thérapeutique sont absolument identiques; ce qui distingue la tuberculose de la scrofule, c'est seulement le terrain. La pathologie de l'Égypte servira de preuve à l'appui de l'opinion que nous venons d'avancer.

Il n'est pas rare, suivant M. Pruner-Bey, de voir en Égypte la scrofule coexister avec la tuberculose, et cela sans que la phénoménisation et la marche de la forme morbide complexe offrent des caractères distincts de ceux de l'évolution simple d'une diathèse tuberculeuse. Cet auteur va même jusqu'à poser en principe cet antagonisme, qui lui fait dire que plus une race est disposée aux ravages de la scrofule, plus est bornée chez elle la tuberculisation. Ce sont surtout les pays à nègres, les quartiers humides, malpropres et mal aérés des centres populeux de l'Égypte qui présentent le plus de scrofuleux. Le tableau suivant donne un faible aperçu du rapport de la mortalité par scrofule, par phthisie et par d'autres affections chroniques dans les races blanches et noires :

(1) *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*. Leipzig, 1852.

Tabl. XLV. — **Maladies chroniques et affections de la poitrine**, *traitées à l'hôpital arabe d'Alexandrie en 1860, suivant les races :*

RACES.	SCROFULE		TUBERCULOSE		DIARRHÉE		MARASME		ANÉMIE		BRONCHITE		TOTAUX	
	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.
Fellah.	12	1	1	»	4	3	13	12	2	»	»	»	32	13
Négresses du Soudan.	2	2	5	5	1	1	»	»	2	»	4	»	15	9
— du Cordfau.	»	»	1	1	2		»	»	»	»	»	»	1	1
— de l'Abyssinie. . . .	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	1
— du Sennaar.	1	»	1	1	1	1	»	»	»	»	»	»	3	2
Syriennes.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mograbines.	»	»	»	»	2	2	»	»	»	»	»	»	1	1
Totaux. . . .	17	4	8	7	10	9	13	12	4	»	4	»	54	27

Dans la population égyptienne qu'on nous représentait heureuse autrefois, sous les dynasties des pharaons, sévit de père en fils, avec son hideux aspect, cette scrofule meurtrière qui ravage l'enfance, à tous les degrés de l'échelle sociale, et qui laisse échapper à peine quelques victimes que la tuberculose atteint, dans une période plus avancée de la vie, souvent alors seulement qu'elle a transmis en germe son triste héritage à une nombreuse famille. Celle-ci, à son tour, végète péniblement et arrive rarement à maturité. De là vient qu'on dit, avec une apparence de raison pour des esprits vulgaires et superficiels, que les maladies tuberculeuses sont moins communes dans ce pays que dans bien d'autres. Mais les observateurs non prévenus, les critiques indépendants et consciencieux, qui ne se laissent pas éconduire par des apparences, sont amenés, par des données moins vagues, à soupçonner que les climats chauds doivent délabrer les constitutions et que, par conséquent, ils prédisposent aux cachexies tuberculeuses et scrofuleuses. « La plupart des médecins, dit M. Michel Lévy (1), qui ont pratiqué dans les climats intertropicaux, ont constaté le maléfice pour les personnes affectées de phthisie naissante, ou simplement prédisposées à cette maladie. » Nous ajouterions volontiers qu'il arrive souvent, dans ces cas, que la tuberculisation a agi comme moyen destructeur, secondaire ou supplémentaire de la scrofule, et que, naturellement, elle ne peut sévir que sur la proportion de ceux que cette dernière maladie n'a pas emportés. Or nous avons démontré plus haut que plus de la moitié des enfants qui naissent en Égypte meurent avant l'âge de dix ans.

(1) *Traité d'hygiène publique et privée*. Paris, 1857.

Si donc nous nous reportons aux tableaux (XL et XLI), qui donnent le relevé des décès dans les hôpitaux indigènes du Caire et d'Alexandrie, nous voyons que, dans la première de ces villes, il y a eu, en 1859, 1 décès d'enfant sur 2,21 décès de la mortalité générale; dans la seconde même sur 1,58; que les causes de cette forte proportion de mortalité paraissent pouvoir être rapportées, en grande partie, à des désordres qui occasionnent des convulsions, expression vague qui ne nous apprend rien, si ce n'est que les phénomènes ultimes qui accompagnent la mort des enfants consistent très-souvent dans des mouvements convulsifs. Il est vrai que nous ne possédons aucun document qui nous permette de déterminer, avec quelque exactitude, quelle est la proportion des enfants qui meurent par suite des désordres de la scrofule et de la phthisie, en Égypte. Dans les relevés ci-dessus, nous ne trouvions enregistrés, parmi les 14,986 décès du Caire, que 30 scrofuleux, soit 1 sur 499, et, parmi les 6,313 décès d'Alexandrie, 16, ou 1 scrofuleux sur 394 décès. Mais la plupart des décès par convulsions, par marasme, et même beaucoup de ceux rapportés aux diarrhées chroniques et aux dyssenteries peuvent être attribués à la diathèse scrofuleuse. Que d'enfants on rencontre dans ce pays avec d'énormes ventres et des membres grêles, décharnés, qui peuvent à peine soutenir leur corps informe! Ce sont autant de scrofuleux. Ainsi grossi, le chiffre de la mortalité des enfants, par vice scrofuleux, nous semble l'emporter sur toutes les autres causes probables de décès. Des faits analogues ont conduit M. Pruner-Bey à professer également cette même opinion.

Les quelques fragments d'écrits que nous ont laissés les

Grecs et les Romains, sur les anciens Égyptiens, nous apprennent que ceux-ci avaient non-seulement des médecins particuliers pour les maladies de chaque région du corps, mais qu'ils possédaient aussi des médicaments pour chaque variété de maladie; nous savons, par exemple, qu'ils opposaient à la phthisie l'huile de raifort. L'existence de cette maladie, en Égypte, remonte donc à une époque reculée. Mühry admet vaguement que la phthisie est rare en Égypte, tandis qu'il dit que la scrofule y est commune. C'est précisément la rareté réputée de cette affection qui a porté M. Pruner-Bey à rechercher dans quelle proportion cette maladie se présente dans la population variée de ce pays. Il donne, comme résultat de ses investigations, que la phthisie atteint les étrangers qui viennent de contrées plus méridionales du Nil, les nègres, les Abyssins, les Nubiens, etc.; que, parmi les indigènes, ce sont surtout les soldats qui deviennent phthisiques; que les juifs y sont moins prédisposés, mais que la plus faible proportion se présente parmi les Européens, les Turcs, les Syriens, etc. M. le professeur Griesinger a rencontré, sur 1087 malades traités à sa clinique de l'hôpital arabe du Caire, 16 phthisiques; il y avait donc 1 phthisique sur 67,94 malades; la plupart, dit-il, sont morts dans l'année. Des statistiques qui arrivent à de tels résultats prouvent combien le séjour en Égypte est peu favorable aux poitrinaires.

M. Rochard fait remarquer, à cette occasion, que cette proportion dépasse celle des troupes anglaises aux Antilles, à Sainte-Hélène, à Maurice, à Malte, dans tous les points considérés comme nuisibles aux tuberculeux. Nous ne rechercherons pas comment il se fait que le médecin allemand, si peu

soucieux de la saine logique, recommande néanmoins le climat de l'Égypte aux phthisiques, pendant l'hiver.

La lecture que nous venons de faire d'un compte rendu que M. le docteur Reil a publié dans les Archives de R. Virchow (1), sur les malades qu'il a reçus et soignés dans sa maison de santé du Caire, depuis l'automne de 1860 jusqu'au printemps de 1861, ne nous engage pas à préconiser le séjour en Égypte pour les phthisiques; ce travail confirme, au contraire, notre manière de voir sur le climat de ce pays.

Le rapport du docteur Reil est basé sur 25 observations dont il reproduit un résumé beaucoup trop succinct pour qu'on puisse se former une opinion propre et personnelle sur le diagnostic qu'il pose. Nous croyons volontiers au caractère d'honorabilité du médecin allemand, qui nous est personnellement connu (2), et nous n'hésitons pas à admettre son diagnostic, regrettant seulement de ne pas le trouver toujours assez nettement formulé pour chacun de ses malades.

Les malades que le médecin allemand a soignés dans sa

(1) *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie, und fur klinische Medicin.* T. XXIV, Hft. I et II, p. 33. Berlin, 1862.

(2) M. Reil dit qu'il s'abstient de porter un jugement sur des malades qui se sont confiés à des médecins français, anglais, grecs et italiens, parce que *les relations confraternelles sont impossibles en Égypte.* M. Reil se trompe. Les rapports entre médecins, il est vrai, sont difficiles un peu partout; mais, malgré cela, nous avons réussi, comme promoteur de l'Institut égyptien, à effacer bien des aspérités et à réunir, deux fois par mois, nos confrères honorables et dévoués à la science, qu'ils fussent Italiens, Grecs, Anglais ou Français. Seuls, les médecins allemands qui exercent en Égypte n'ont rien fait pour la prospérité de cette institution scientifique. Dr B. S.

maison de santé ont tous souffert plus ou moins de la poitrine ; il y avait :

10 affections tuberculeuses,
8 catarrhes chroniques,
3 pleurésies chroniques,
1 bronchite chronique,
2 syphilis constitutionnelles,
1 hémoptysie.
—
25

Sur ce nombre de malades il y a eu 9 décès, savoir : 7 par suite de tuberculose nettement dessinée, et 2 où l'on n'avait constaté que les signes d'un catarrhe chronique. Y avait-il également des tubercules chez ces individus? M. Reil, qui n'a pas pratiqué d'autopsie, ne peut l'assurer (1). Six de ces décès ont eu lieu dans la maison de santé même, et cela déjà durant l'hiver; les trois autres décès sont arrivés dans le courant de l'année 1861, mais hors de l'Égypte.

Si un compte rendu de cette nature est peu fait pour attirer des malades, surtout des phthisiques, en Égypte, il prouve du moins un certain courage chez le médecin allemand ; et nous, qui connaissons aussi le pays, le peu de res-

(1) Parmi les excuses que donne M. Reil de n'avoir pas fait d'autopsie, il cite le mauvais vouloir de ses confrères du Caire et surtout la difficulté de les pratiquer à l'hôpital arabe, parce qu'il faudrait « *demander l'autorisation au directeur*, *qui est un médecin français* (*c'était alors M. Burguières*) *qui est opposé aux Allemands et qui est absent d'ici souvent des semaines entières, voyageant à la suite d'un pacha dont il est le médecin.* » Ces motifs non-seulement ne sont pas dictés par des sentiments de bonne confraternité, et prouvent le peu de cas que M. Reil fait des rapports confraternels, mais encore ils ne peuvent être acceptés par ceux qui connaissent l'Égypte.

sources qu'il offre à des malades et à des valétudinaires, nous lui savons gré d'avoir fondé un établissement d'une utilité incontestable, si ce n'est pour les poitrinaires que nous n'enverrons jamais sur les rives du Nil, au moins pour le grand nombre de malades qui souffrent d'affections catarrhales, principalement des voies respiratoires, et qui se trouvaient bien en Égypte.

Quel que soit le degré de confiance qu'on puisse accorder aux documents que nous avons empruntés à l'administration égyptienne, qui est loin d'être sous Saïd-Pacha ce qu'elle était, grâce à Clot-Bey, sous Méhémet-Ali, nous y faisons appel néanmoins, faute de mieux. On est vraiment frappé, en jetant les yeux sur le tableau XL, de l'énorme proportion des phthisiques qui meurent au Caire, 1 sur 7,15 décès, rapport plus grand que celui de Londres, et peu inférieur à celui de Paris, où cette maladie sévit cependant avec une si grande intensité! Il est juste de rappeler, à cette occasion, que la population du Caire est un mélange des nationalités les plus diverses et des peuplades les plus disparates, les plus éloignées par leur origine; ce sont surtout les noirs et les étrangers venant du haut cours du Nil qui affluent dans cette capitale. Il nous paraît ensuite certain qu'on a compris parmi les phthisiques presque la totalité des décès causés par les affections de la poitrine. En effet, la colonne affectée à ce genre de maladies ne contient que des chiffres insignifiants, tandis que dans le tableau XLI, qui se rapporte à Alexandrie, la proportion des décès attribués aux maladies de la poitrine est à la mortalité générale comme 1 : 8,67. La phthisie, parmi les indigènes de cette ville, quoique ne faisant pas de ravages aussi considérables que ceux relevés au

Caire, figure encore dans la proportion de 1 sur 26,52 décès. Ces rapports diffèrent parmi les populations européennes, car nous trouvons, d'après le tableau XLIV, que les malades traités à l'hôpital européen, pour des maladies du poumon, sont à l'ensemble des admissions comme 1 : 32,27, et les décès attribués à ces maladies sont à la mortalité entière comme 1 : 34,33. Les ravages de la phthisie, parmi les étrangers, d'après les relevés de l'hôpital européen d'Alexandrie, paraissent être encore légèrement plus forts que ceux que M. Griesinger a constatés à l'hôpital arabe du Caire; le nombre des malades qui y ont été traités, pour la phthisie, est à toutes les admissions comme 1 : 64,80, et le nombre des décès parmi les phthisiques est à celui de la mortalité entière de cet hôpital comme 1 : 11,03.

Nous ne possédons que des documents insignifiants sur les autres localités de l'Égypte, et nous pouvons à peine rappeler que nous avons rencontré, dans notre voyage de la haute Égypte, des poitrinaires à toutes les stations, à Kéneh, à Esneh et à Assouan. Ce que nous regrettons le plus, c'est de ne pouvoir déterminer, quant à présent, le rapport dans lequel succombent les races des noirs, des juifs, des Levantins, des Turcs, etc., qui peuplent les divers points de la vallée du Nil. Toutefois, voici dans quelle proportion la phthisie et les maladies de la poitrine se sont présentées, à l'hôpital européen d'Alexandrie, suivant les diverses nationalités :

Tabl. XLVI. — **Classement**, *par nationalités, des phthisies et maladies pulmonaires, traitées à l'hôpital européen d'Alexandrie pendant 18 années.*

NATIONALITÉS.	PHTHISIE		MALADIES DU POUMON	
	Entrants.	Morts.	Entrants.	Morts.
Amérique	2	1	2	»
Autriche	12	8	25	3
Belgique	2	»	1	»
Danemark	1	1	1	»
Espagne	»	»	2	»
France	39	17	49	1
Grèce	5	3	2	1
Italie	17	7	53	2
Malte	40	17	102	8
Pologne	»	»	2	»
Prusse	2	»	4	1
Russie	1	»	1	»
Suède	2	1	7	1
Turquie	4	1	4	1
Totaux	127	56	255	18

Nous n'ignorons pas que ces chiffres, pour avoir une valeur précise, auraient besoin d'être rapportés au nombre d'individus qui les ont fournis et qui composent chacune des nationalités ; mais cette base manque complétement à notre appréciation. Nous dirons cependant que, parmi les étrangers de notre colonie d'Alexandrie, les Maltais forment le contingent le plus considérable de l'hôpital ; que ce sont eux

qui sont les plus malheureux ; que les Grecs et les Allemands ont des hôpitaux particuliers ; que les Français, qui sont moitié moins nombreux que les Italiens, ont cependant produit une plus grande proportion de phthisiques.

Considérés par rapport à leur âge, les phthisiques et les malades atteints d'affections pulmonaires, traités à l'hôpital européen d'Alexandrie, rentrent surtout dans la période de la vie comprise entre vingt et quarante ans, d'après la marche ordinaire de cette maladie. Le relevé suivant sert à confirmer ce que nous avançons :

Tabl. XLVII. — **Classement**, *suivant l'âge, des phthisiques et des malades atteints d'affections pulmonaires, entrés à l'hôpital européen d'Alexandrie pendant 18 années.*

AGE.	PHTHISIQUES		PULMONAIRES	
	Entrés.	Morts.	Entrés.	Morts.
Au-dessous de 10 ans.. . . .	»	»	1	»
De 11 à 20 ans	10	8	20	1
De 21 à 40 ans	103	43	154	9
Au-dessus de 40 ans.	14	14	80	8
Totaux. . . .	127	56	255	18

Après avoir constaté que la phthisie sévit en Égypte, on trouve qu'elle agit d'une manière différente, suivant qu'on porte ses investigations sur un grand centre de population, comme la sale ville du Caire, ou bien sur de simples bourgs,

comme Kéneh, Esneh, Assouan; nous pouvons même tenter de chercher quels sont les mois auxquels correspond la plus forte proportion de décès, par suite d'affections de la poitrine et de phthisie. Nous voyons, d'après les tableaux ci-dessus, qu'au Caire et à Alexandrie ce sont les mois d'hiver qui sont le plus funestes à ces malades. M. Pruner-Bey dit que, dans les hivers de 1832 et de 1837, *le tiers des cadavres, dans les hôpitaux militaires du Caire, provenait de tuberculeux!* Mais il ajoute que la mortalité, parmi les phthisiques, quoique étant plus considérable en hiver, a lieu également en été, surtout quand la constitution médicale est inflammatoire; nous disons, toutefois, que c'est là une condition anomale en Égypte.

Le médecin allemand ne peut guère trouver salutaire l'influence du climat de l'Égypte sur les étrangers, puisqu'il dit qu'il ne connaît *aucun cas où des malades venus du dehors, avec une phthisie déclarée, se soient rétablis.* Depuis quatre ans que nous sommes en Égypte, nous avons vu un grand nombre de malades européens, soit à l'hôpital, soit dans notre dispensaire, soit en ville, et, nous le déclarons avec toute franchise, *jamais nous n'avons vu un phthisique se remettre, nous ne disons pas guérir.* Nous tenons à honneur d'ajouter que la maladie déclarée prend, dans ce pays, une marche rapide et arrive promptement à une terminaison funeste. La fonte tuberculeuse une fois commencée, la désorganisation s'accélère avec une vitesse effrayante, en même temps aussi l'appétit se perd complétement, et des selles colliquatives viennent mettre fin à l'existence.

L'humidité jointe à la chaleur semble surtout être très-funeste aux malheureux phthisiques qui viennent passer

l'hiver en Égypte. Mais ce sont surtout les malades prédisposés aux hémoptysies qui doivent redouter le séjour sur les rives du Nil ; s'ils étaient surpris, sur ce fleuve ou même dans les villes de ce pays, par les vents du désert, ils pourraient être enlevés par des hémorrhagies foudroyantes. Nous avons vu des phthisiques qui ont été chassés, par ces vents de Sud, dès la fin de février. D'ailleurs l'air, qui est presque constamment chargé d'une poussière fine, pour ainsi dire impalpable, a une action fâcheuse sur les affections du larynx, comme sur celles des bronches (1). M. Pruner-Bey considère cette poussière fine comme ayant une grande part dans la dégénérescence tuberculeuse qu'on observe en Égypte, tant parmi les hommes que parmi les espèces animales.

En nous basant donc, d'une part, sur les conditions climatériques de l'Égypte, et, d'autre part, sur les données de l'observation pathologique, nous croyons, après les détails dans lesquels nous sommes entré, pouvoir formuler et poser en principe cette proposition que nous adressons à nos confrères qui savent entendre et qui veuillent comprendre : *Dès que votre malade montre des signes non équivoques de la tuberculose, gardez-vous de l'envoyer en Égypte*. Cette proposition ainsi formulée ne s'éloigne pas beaucoup des conclusions suivantes du travail de M. Rochard : « Les pays « chauds, envisagés dans leur ensemble, exercent une in- « fluence fâcheuse sur la marche de la tuberculisation pul- « monaire et en accélèrent le cours.

« Ceux qui sont situés sous la zone torride (les pays

(1) Nous pourrions rappeler plus d'un cas malheureux de ce genre ; mais, cependant, nos faits ne sont pas assez nombreux pour que nous puissions en former la base d'une statistique imposante.

« chauds proprement dits) jouissent surtout de cette fâ-
« cheuse prérogative, et le séjour doit en être formellement « interdit aux phthisiques. L'opinion unanime des médecins « en chef de nos colonies et des colonies anglaises, les sta- « tistiques comparées des troupes coloniales et des régi- « ments d'Europe dans les deux pays, la fréquence de la « phthisie dans nos stations intertropicales, dans les com- « mandements anglais, situés sous la même latitude, une « foule d'observations particulières, le démontrent de la « manière la plus positive : l'examen de chaque localité en « particulier le confirme (1). » L'Égypte entre en partie dans cette zone; nos relevés de la mortalité le prouvent bien.

Nous n'ignorons pas quelle large part il convient de faire aux erreurs de diagnostic. Que de malades sont envoyés en Égypte, ou dans d'autres pays chauds, avec la triste épithète de poitrinaires, et qui cependant se remettent, après une ou plusieurs saisons, sous l'influence de l'exercice physique que la douceur du climat leur permet de faire journellement, et par suite du retour de l'appétit et d'une alimentation substantielle! C'est que là il ne s'agissait pas de phthisiques, et il nous est arrivé, plus d'une fois, de visiter de ces prétendus échappés à l'inexorable tuberculose, chez lesquels nous n'avons pu constater que des désordres se rapportant à une dyspepsie arrivée au second et au troisième degré, tandis que le poumon, dont la capacité normale nous était donnée par notre spiromètre, ne présentait nulle trace de tuberculisation, soit ancienne, soit récente! Nous ne craignons pas de dire que les phthisiques qui sont venus en Égypte, dans un état où la

(1) *Loc. cit.*

diathèse était évidente, y sont morts ; que ceux qui ont recouvré la santé, après y avoir passé un hiver ou deux, n'étaient pas atteints de tuberculisation, et que ceux qui ont bien supporté l'influence de ce séjour se trouvent simplement dans une prédisposition à la phthisie, plus ou moins éloignée. Il existe donc des malades pour lesquels le climat de l'Égypte semble ne pas être funeste ?

Au premier rang des voyageurs que nous n'hésiterions pas d'envoyer en Égypte, pendant la saison froide, nous plaçons cette grande classe de valétudinaires dont la constitution a été détériorée par les maladies, les excès de travail et autres, et qui, sans lésion apparente, ont besoin de trouver, dans le milieu ambiant, une température douce, supplémentaire de celle que leur économie est capable de produire. Voilà les genres de consomption qu'on peut envoyer avec avantage sur les bords du Nil, comme du reste dans la plupart des stations hibernales préconisées ; voilà les phthisiques qu'on a vus guérir en Égypte. N'oublions pas cependant que, parmi ces valétudinaires mêmes, il faut exclure ceux qui seraient disposés à contracter des diarrhées, la dyssenterie, et surtout ceux qui seraient menacés d'affections du foie, ou qui présenteraient des désordres dans le système circulatoire.

Au point de vue des conditions climatériques de l'Égypte, on pourrait encore en conseiller le séjour, pendant l'hiver, à des malades qui souffrent d'affections catarrhales des voies respiratoires, comme aussi de l'appareil uro-poétique. Les bronchites chroniques simples ou catarrhales se trouveraient bien d'un voyage sur le Nil, pendant l'hiver, s'il était possible d'allier à ces excursions un peu de ce confortable dont

les malades européens ont besoin d'être entourés. Il est inutile, croyons-nous, d'insister davantage sur toutes les contre-indications que présente le climat de l'Égypte; elles ressortent des généralités que nous avons exposées dans les chapitres précédents.

§ IV. *De la mortalité par phthisie, en Égypte, comparée avec celle d'autres stations d'hiver.*

Le résultat qu'attendait Laënnec de l'anatomie pathologique pour confirmer ses vues sur la marche de la phthisie, dans les zones différentes, ne nous a pas encore convaincu que la maladie de poitrine soit plus manifeste dans les pays froids, comme le pensait ce grand maître, ni qu'elle soit latente dans les pays chauds. « Les médecins anglais, dit M. « le professeur Andral, qui ont écrit sur les maladies des « pays équatoriaux, sont tous d'accord pour affirmer que les « étrangers qui abordent en particulier aux Indes occiden- « tales, avec une disposition phthisique, voient très-promp- « tement leurs accidents de poitrine s'exaspérer. » Le savant professeur ajoute même qu'en Europe l'été des contrées chaudes est funeste aux affections de poitrine. Il professe, depuis longtemps, que la phthisie pulmonaire se montre sous toutes les latitudes; que sa fréquence n'est en rapport direct ni avec l'abaissement, ni avec l'élévation de la température; cette maladie, dit-il, acquiert son maximum de fréquence dans les contrées où existent continuellement de grandes et irrégulières variations de température (1). Toute-

(1) *Traité de l'auscultation médiate, commt.* T. II, p. 162.

fois la géographie médicale nous indique, dans les différentes zones terrestres, des étendues variables qui semblent être exemptes de maladies tuberculeuses. Ainsi, sous les tropiques, la phthisie serait absente à Ceylan et dans l'Hindoustan ; elle manquerait même sous le ciel tempéré de l'Europe, dans les steppes de Kirgis ; et, vers le pôle nord, l'Islande et le pays des Esquimaux ne renfermeraient point de phthisie. Mais qui a jamais songé à envoyer, dans ces pays si fortunés, des poitrinaires ou des malades prédisposés seulement à la phthisie ?

Fodéré, ayant observé la marche de la phthisie à Nice, croit que cette maladie s'accommode mieux des climats tempérés que des climats chauds ; et le docteur Johnson ajoute : « Quoique je ne partage pas l'opinion émise, en thèse générale, par Fodéré, je ne doute pas cependant que cette cause ne précipite la fatale catastrophe, après une certaine période de développement des tubercules, surtout lorsque la suppuration a commencé (1). »

Pour apprécier le degré d'influence que peuvent avoir sur le développement de la phthisie les climats partiels dont nous avons étudié successivement les éléments constitutifs, nous allons rapporter, dans un tableau sommaire, les ravages que cette maladie fait, d'après des relevés généraux, dans les diverses stations recommandées, comme séjour hibernal, pour les poitrinaires.

(1) *Loc. cit.*, Taylor, p. 136; *Change of air*, by J. Johnson.

Tabl. XLVIII. — **Malades et décès par phthisie** *dans diverses localités.*

STATIONS.	MALADES pour un phthisique.	DÉCÈS pour 1 décès par phthisie.	OBSERVATEURS.
ÉGYPTE. *Caire.* Sur la popul. entière..	»	7.15	M. Schnepp.
— — A l'hôpital arabe. . .	67.94	»	M. Griesinger.
— *Alexandrie.* Indigènes. . . .	»	26.52	M. Schnepp.
— — Colonie europ. .	64.80	11.03	»
ALGÉRIE. *Alger.* Population agglom. .	»	27.60	M. Mitchell.
ALGÉRIE. *Alger.* Européens civils. . .	»	21.00	»
ALGÉRIE. *Alger.* Armée.	»	24.10	»
ALGÉRIE. *Alger.* Musulmans.	»	32.00	»
ALGÉRIE. *Alger.* Pour la popul. entière.	611.00	»	»
ALGÉRIE. *Alger.* Hôpital militaire.. .	650.00	102.00	M. Broussais.
— *Blidah*	»	79.80	M. Finot.
— *Bône*.	520.00	42.00	M. Moreau.
— Alger, Bône, Oran, Constantine..	561.00	100.00	M. Mitchell.
— Tlemcen, Blidah, Orléans-Ville, Undéah, Constantine.	»	60.00	M. Mitchell.
Madère, à Funchal..	88.00	24.00	M. Barral.
— à l'hôpital Maria-Amelia.. .	1.49	3.00	M. Pitta.
— sur la population civile. . .	»	9.67	M. Kampfer.
Palerme, hôpital des phthisiques.. .	»	1.55 / 1.74	M. Vivenot.
Malte.	»	6.00	M. Clark.
Naples.	12.00	3.00	M. Journé.
Rome..	20.00	3.25	M. Journé.
Nice.	»	7.00	M. Bricheteau.
Venise.	150.00	7.00	M. Ollivier.
Pau..	150.00	»	M. Taylor.
Hyères.	10.00	»	M. Barth.
Malaga.	5.00	»	M. Francis.
Londres..	»	8.10	Statisq. gle.
Paris.	»	5.00	Statisq. gle.
	»	»	

Si nous avons rapporté les phthisiques à la totalité des malades et des décès, et non pas à l'ensemble de la population de chacune des localités, c'est que ce dernier terme de comparaison nous manquait pour la plupart de ces localités. Nous avons donc mieux aimé nous tenir à ce qui est connu, que de risquer, en cherchant à satisfaire à toutes les conditions rigoureuses de la statistique, d'introduire une cause complexe d'erreurs.

En jetant les yeux sur le tableau ci-dessus, on est frappé, tout d'abord, de l'énorme différence qu'on y découvre, quant aux décès par phthisie, entre les unes et les autres de ces localités. Tandis que la mortalité, parmi les phthisiques des hôpitaux spéciaux de Madère et de Palerme, ne laisse, pour ainsi dire, échapper personne, nous trouvons dans les diverses villes de l'Algérie une si faible proportion de décès par phthisie, surtout à Bone et à Alger, qu'on peut compter jusqu'à 80, 100 et même 102 décès, avant de rencontrer 1 cas de tuberculose. Ces données, qui ont été fournies par les médecins militaires, sont acceptées et complétées par M. Mitchell (1), qui examine successivement les ravages que cette maladie fait parmi les diverses races qui peuplent la colonie française; le médecin anglais est amené à conclure que la phthisie, qui est le fléau habituel dans la Grande-Bretagne, tout comme en France, ne se montre qu'exceptionnellement dans l'Afrique française. MM. Bonnafont et Guyon n'ont constaté, dans la population civile, pendant six ans, qu'un décès par phthisie sur 40 morts de maladies diverses. Le docteur Foley affirme non-seulement que

(1) *Alger, son climat et sa valeur curative.* Paris, 1857.

la tuberculose est excessivement rare à Alger, tant chez les Européens que chez les indigènes, mais qu'importée même dans le pays, elle cesse de progresser, et que, parfois, elle cède la place à une amélioration.

Cette cause morbide étant considérée en Égypte, en Algérie et à Madère, on voit qu'elle agit en Algérie avec une intensité dix fois moindre qu'en Égypte et sept fois moindre qu'à Madère. Les décès parmi les indigènes de la vallée du Nil sont quatre fois plus nombreux que parmi ceux de l'Algérie, et les Européens qui viennent en Égypte sont deux fois plus exposés à mourir phthisiques, toutes les autres conditions étant égales d'ailleurs, que ceux qui se rendent dans l'Afrique française. M. le docteur Bertherand a été appelé à donner des soins à quinze poitrinaires seulement, en cinq années de séjour en Algérie. Sur ce nombre de malades, dont tous ont apporté avec eux la phthisie en arrivant dans cette colonie, cinq seulement sont morts et dix ont continué de vivre. Nous sommes loin de pouvoir donner un pronostic aussi favorable sur l'issue des phthisiques que nous avons traités en Égypte, et qui, pour une période de moins de quatre ans, s'élèvent à treize individus, sur lesquels nous ne comptons plus qu'un seul survivant : encore celui-ci n'a-t-il offert, jusqu'à présent, que des hémoptysies avec une laryngite chronique, et en outre il n'a passé en Égypte qu'un seul hiver, d'où les hémorragies l'ont chassé dès la fin d'avril. Ces treize malades sont d'origines différentes; il y a eu :

Des Italiens établis depuis 8, 10 et 15 ans en Égypte. . .	3
Des Français depuis plusieurs années en Égypte.. . . .	4
Des Grecs levantins.	2

Des Grecs-Hellènes			2
Égyptiens	religieuse copte	1	2
	protégé anglais	1	

Nous ne rappellerons que pour mémoire le résultat que M. le docteur Reil (1) a obtenu dans un seul hiver, au Caire. Sur 25 malades entrés dans sa maison de santé, 9 sont morts ; et, sur 10 tuberculeux, il en a perdu 7 en moins d'un an. Et probablement, nous avons hâte d'ajouter, ces phthisiques auraient succombé plus vite et en plus grand nombre encore, s'ils n'avaient trouvé une hospitalité confortable et des soins entendus dans la maison de notre confrère allemand.

Comme en Égypte, les nègres de nos possessions africaines paient une large part à la phthisie. Le docteur Foley et le docteur Martin assurent qu'il est rare de rencontrer à Alger 1 cas de phthisie, si ce n'est chez les nègres. Cette opinion a été soutenue, depuis longtemps, par M. Boudin, à l'aide de documents de statistique.

Quoique M. Bertherand ait reconnu, comme ses confrères de l'armée française, que les chaleurs hâtent la marche d'une tuberculisation avancée, il n'est pas moins arrivé, après un séjour de nombreuses années en Algérie, à cette conviction intime que la phthisie est une maladie rare dans cette partie de l'Afrique. Notre tableau comparatif montre qu'elle y est plus rare que dans n'importe quelle autre station hibernale. Nos médecins militaires de l'Algérie soutiennent une opinion bien plus sérieuse encore, opinion que M. Bertherand (2) résume ainsi : « Le climat algérien arrête, ou du moins ra-

(1) *Loc. cit.*

(2) *Alger, son climat, etc.*, par Mitchell.

« lentit manifestement les progrès de la tuberculisation nais-« sante. » Rien, certes, ne nous porte à en dire autant de la vallée du Nil. Voyons comment se comporte l'île de Madère.

Les avantages que présente le séjour dans cette île aux individus dont la poitrine est menacée, dit M. le professeur Andral, ne dépendent pas de ce que ceux qui l'habitent respirent l'air de la mer, mais de ce que son climat est doux, tempéré et uniforme. Madère est bien loin de rentrer dans ces districts privilégiés dont nous avons parlé, où la phthisie est absente. Gourlay (1) qui, le premier, a insisté sur les avantages que le climat de Madère offre aux phthisiques des contrées septentrionales, arrive à cette étrange conclusion : « Si bienfaisant, dit-il, que soit ce climat pour les phthisi-« ques étrangers, il n'en est pas moins vrai qu'il n'y a pas « d'affection plus fréquente parmi les indigènes que la « phthisie..... L'espèce prédominante est celle qui a des « rapports avec la scrofule, maladie aussi commune dans « cette île que dans les pays les plus ravagés. » Il se présenterait dans cette île, suivant cet auteur, ce que nous avons constaté en Égypte, à savoir, la coexistence, sur le même terrain, de la scrofule et de la tuberculose. Ainsi cet auteur a rencontré chez des enfants des tubercules dans le poumon et l'engorgement scrofuleux du système glandulaire. Mason qui, sur la foi des admirateurs de Madère, est allé lui-même redemander la santé à cette île, sans l'y trouver, s'accorde avec son compatriote, que nous venons de citer, et déclare que la phthisie est aussi commune à Madère que la scrofule. Par une statistique rigoureuse, Kampfer a pu constater à Funchal un décès par phthisie sur 9,76 décès !

(1) *Loc. cit.*

Aux médecins qui pratiquent dans cette île, pour laquelle ils n'ont que des éloges, nous n'opposerons pas seulement les résultats navrants de la statistique étrangère, que nous venons de citer et qu'ils cherchent d'ailleurs à réfuter; nous leur emprunterons leurs propres documents et nous en ferons usage pour critiquer les opinions qui leur sont personnelles. Ainsi il y a à Madère un hôpital consacré exclusivement aux malades qui souffrent d'affections de la poitrine, et c'est M. Pitta qui est le médecin traitant de cet établissement hospitalier. Ce praticien a soigné, à cet hôpital (Maria-Amelia), 354 malades, sur lesquels il a compté 237 phthisiques, c'est-à-dire 1 sur 1,49 malades; et la mortalité, parmi ces poitrinaires, s'est élevée à 78 décès, ou 1 sur 3 phthisiques. Après de pareils faits, cet admirateur quand même du climat de Madère ose encore s'écrier : « N'est-ce pas une preuve de plus, un « témoignage décisif en faveur de l'utilité du climat de Madère « dans la phthisie (1)? » N'est-il pas tout aussi surprenant d'entendre ce même médecin déclarer gravement que le climat de Madère paraît réfractaire à la génération du tubercule pulmonaire? Mais, à tout cœur bien né, que la patrie est chère!

Pour apprécier la valeur du climat de Madère, quant à la phthisie, M. Barral invoque trois ordres de preuves : celles des médecins de l'île, avec lesquels il conclut, quoique plus sagement qu'eux, en disant que *les praticiens n'osent affirmer que les malades chez lesquels la marche s'arrête soient entièrement guéris*. Quant à l'opinion des médecins étrangers qui ont constaté dans cette île les ravages de la phthisie et de la

(1) *Du Climat de Madère*, par le docteur Mourao-Pitta. Montpellier, 1859. Page 228.

scrofule, avec Gourlay, Mason et Burgess, le médecin admirateur cherche en vain à la réfuter. Hélas! il est forcé de convenir que, parmi *les indigènes de Madère, il y a* 1 *phthisique sur* 84 *malades,* proportion qui se rapproche beaucoup de celle que nous avons constatée plus haut pour l'Égypte. Ce médecin n'est cependant pas parmi les optimistes exclusifs, puisqu'il reconnaît, dans une de ses conclusions, que « le climat de Madère paraît sans influence favorable « sur quelques phthisiques dont l'état continue à s'aggraver, « comme dans leur pays (1). » Quant à la statistique des décès par phthisie, celle de Renton, citée partout, est peu favorable au séjour des phthisiques dans cette île ; il en est de même de celle des autres médecins anglais, et que nous résumons par cette sage opinion de sir James Clark, si compétent en pareille matière. Ce savant déclare que le séjour de Madère, pendant plusieurs hivers, peut produire des effets bienfaisants, non pas comme moyen curatif, mais simplement comme moyen préventif. Mais quels sont les signes positifs qui autorisent un médecin instruit et consciencieux à affirmer une prédisposition à la phthisie? et, dans l'état actuel de nos connaissances, peut-on dire, de ce qu'une personne, ainsi soupçonnée par un médecin, ne devient pas réellement phthisique après avoir séjourné dans telle ou telle localité, qu'elle n'aurait pas été également épargnée dans tout autre climat? Mittermaier dit parfaitement bien que de pareils cas sont sans valeur, et que ce sont précisément ceux-là qu'invoquent les gens du monde quand ils parlent de cures merveilleuses opérées par le climat de Madère (2).

(1) *Le Climat de Madère.* Paris, 1858. Page 217.

(2) *Madeira und seine Bedeutung-als Heilungsort.* Heidelberg, 1855.

Nous croyons volontiers, avec M. Barral, et, avant lui, avec M. Mittermaier, que le climat de Madère n'a pas plus d'action salutaire contre la phthisie déclarée que le ciel de l'Égypte, et nous admettons, avec le médecin allemand surtout, qu'il peut être utile dans les cas de bronchites, de laryngites et de pleurésies chroniques, pourvu qu'il n'y ait pas de catarrhe ; ce sont les climats secs de Nice, d'Alger, de Malaga et de l'Égypte que nous recommanderions quand il y a expectoration plus ou moins abondante.

Quant au troisième ordre d'arguments invoqués par M. Barral, le témoignage des malades, nous ne croyons pas devoir nous arrêter à cette catégorie de preuves, ni en faveur de Madère, ni en faveur d'une localité quelconque.

A quelques degrés au sud de Madère, au milieu des mêmes eaux de l'Océan, s'élèvent les Canaries, dont l'île de Ténériffe formerait un point extrêmement important comme résidence pour le genre de malades qui nous occupe aujourd'hui. Orotava, port de cette île, offrirait, suivant l'appréciation peut-être un peu enthousiaste d'un homme du monde (1), le meilleur remède contre les maladies du poumon. La ville d'Orotava, dans l'île de Ténériffe, présenterait un climat plus doux, plus égal et plus uniforme que Madère et Alger? Mais quel que soit le charme qu'on éprouve à la lecture de ce petit opuscule, on n'y trouve que peu d'arguments relatifs à l'hygiène et à la médecine, ce que, d'ailleurs, nous ne demanderions pas à l'esprit ardent et à la vive imagination de l'auteur, s'il ne nous les promettait pas sur la couverture même de sa publication. Néanmoins, sachons gré à ce touriste d'avoir appelé l'attention des observateurs et des médecins climatolo-

(1) *De la vallée d'Orotava*, par M. Gabriel de Belcastel. Paris, 1861.

gistes sur une île qui est si peu éloignée de l'Europe, qui paraît être un des plus beaux jardins du monde, et qui est peut-être appelée à rendre quelques services à l'intéressante classe de malades dont nous nous occupons en ce moment. L'avenir nous dira ce que nous devons attendre de cette île.

L'opinion répandue, en Sicile, de la contagion de la phthisie, a été certainement le motif principal de la fondation de l'hôpital de l'*Olivuzza*, à Palerme, consacré exclusivement au traitement des phthisiques. Il n'y a donc rien d'étonnant qu'on y trouve cette effrayante mortalité de 1 décès sur 1,55 malades. Ainsi il existe des tuberculeux à Palerme, et ceux-ci y meurent dans une proportion plus grande qu'à Madère et à Malte. Il est toutefois à remarquer que ce genre de malades est recruté dans toute l'île, et que le nombre de 1,111, qui représente la quantité des affections de la poitrine traitées, dans l'espace de dix ans, dans cet hôpital, ne donne que 111 malades pour une année, et sur une population de plus de deux millions d'habitans. Cela tient, d'une part, à ce que les malades qui souffrent peu n'entrent pas dans un hôpital, où ils craignent de contracter une maladie réputée contagieuse, et, ensuite, à ce que ceux qui y entrent sont arrivés déjà à un état avancé de la dégénérescence tuberculeuse. M. Vivenot trouve dans le climat de Palerme une action bienfaisante sur des individus qui montrent des prédispositions à la phthisie, mais il le croit nuisible à ceux qui présentent des signes non équivoques de tuberculisation. Le séjour dans cette ville ne serait pas plus favorable aux malades qui souffrent d'autres affections de la poitrine. Nos recherches, à cet égard, nous portent à croire que la station de Palerme peut être recommandée, au printemps et à l'automne, à certaines

formes de phthisies accompagnées de peu de catarrhe et d'une toux sèche. Les documents précis laissent d'ailleurs beaucoup à désirer, pour cette station comme pour bien d'autres.

Le ciel enchanteur de Naples est capricieux et inconstant, comme les flots qui se brisent aux pieds et contre les flancs du Vésuve ; les tourmentes célestes, les sourds et profonds orages du sol semblent converger vers le même but, qui est l'ébranlement de l'organisme vivant. Si la nature est séduisante à Naples, il faut se défier de ses séductions. Il suffit de se reporter à notre tableau XLVIII, pour se convaincre combien les ravages de la tuberculisation se font sentir dans cette région méridionale de l'Italie. Ce qui est certain, dit Taylor, c'est qu'il ne faut pas envoyer de phthisiques à Naples.

Si le climat de Rome n'était pas dominé par la malaria, la tranquillité de son atmosphère et l'absence des grands vents feraient, suivant Clark, de la ville Éternelle un séjour salutaire aux maladies de consomption, pourvu que ces malades n'aient pas dépassé le premier degré de cette cruelle affection. D'un autre côté, le docteur Weatherhead, qui a exercé longtemps à Rome, dit formellement : « Pour ce qui est des avan-« tages que ce climat présente aux phthisiques, je ne puis « approuver les conseils erronés que plusieurs personnes ont « donnés à ce sujet. » Suivant le docteur Johnson, le climat de Rome est surtout très-hostile au cerveau et au système nerveux.

Quoiqu'il meure chaque année un grand nombre de phthisiques à Pise, la douceur de son climat, toutefois un peu humide et oppressif, fait rechercher cette station par un certain nombre de malades prédisposés à la phthisie. Il ne faut cependant pas oublier que si la consomption y est rare, les

bronchites y sont fréquentes et graves ; mais les affections nerveuses y sont moins communes qu'à Rome.

Le peu de perturbations atmosphériques que doit ressentir à Venise l'économie vivante, la faible proportion de phthisiques (1 sur 150, d'après les relevés de l'hôpital de la ville), feraient de cette charmante reine de l'Adriatique un séjour favorable aux poitrinaires, pendant une partie du printemps et pendant l'été. Nous ne saurions en dire autant de Nice, dont la réputation usurpée semble baisser de jour en jour. En effet, on ne peut pas perdre de vue que cette ville est baignée par les flots de l'Ionie et caressée par l'air vif, sec et tonique qui lui vient des Alpes. « La grande objection que l'on fait contre « Nice, dit le docteur Farr, est tirée de la sécheresse et de la « nature irritante de son atmosphère. »

Tout le monde sait combien les maladies de la population niçoise présentent de caractères aigus et inflammatoires ; les affections catarrhales et les inflammations du poumon y seraient, suivant Clark, les maladies les plus communes, surtout au printemps. Ce savant climatologiste est convaincu qu'il n'y a que peu de bien à espérer, pour les affections de la poitrine, du climat de Nice ; il déclare formellement qu'il n'y a que très-peu de phthisiques qui doivent être envoyés dans cette station. De son côté, M. le D[r] Wahu, médecin principal, chef de l'hôpital militaire de Nice, auteur d'un livre sur le climat de cette ville, formule nettement son opinion dans cette conclusion : « Le climat de Nice produit un « funeste effet sur les phthisiques arrivés au second et au « troisième degré, car il accélère la fonte des tubercules. Il

(1) *On the Climate of Nice.*

« est défavorable aux personnes chez lesquelles le système « nerveux prédomine (1). » Clark ne recommande le séjour de cette ville que dans le cas d'atonie, quand il y a relâchement dans l'organisme vivant; il le croit plus salutaire encore dans les bronchites chroniques, qui ressemblent si souvent à la phthisie. C'est ainsi, également, que M. Wahu dit que les malades prédisposés à la phthisie, les enfants, les jeunes gens, dont il s'agit de modifier la constitution, se trouveraient bien du climat de Nice. Il ne faudra, d'ailleurs, jamais perdre de vue que le printemps est toujours une saison difficile à passer dans cette station, autant pour de simples valétudinaires que pour des malades.

Sur la limite de cette région méridionale de la zone tempérée, nous voyons se placer, à côté et au-dessus de toutes ces localités préconisées et vantées comme séjour hibernal, la ville d'Hyères. Non-seulement les conditions climatériques si recherchées dans cette station, mais encore la constitution médicale qui lui est propre, rendent le séjour dans cette localité favorable aux malades. Nous apprenons, par l'excellent travail de M. Barth, que ses habitants sont bien constitués et généralement bien portants; qu'ils ne sont ni rachitiques, ni scrofuleux, et que la phthisie parmi eux est assez rare. Cependant, cette dégénérescence, suivant Taylor, serait encore moins commune à Pau. Le climat de cette dernière ville aurait surtout une action sédative sur l'économie vivante, ainsi que celui d'Hyères, qui lui ressemble à tant d'égards, et qui est si opposé au climat de Nice, quelque voisines que soient ces deux villes. M. Barth croit que le séjour calme, l'air

(1) *Conseiller médical de l'étranger à Nice.* Paris, 1861.

doux et pur, la chaleur tempérée d'Hyères, doivent convenir principalement à des désordres de l'appareil respiratoire ; le climat de cette ville lui semble favorable pour les catarrhes pulmonaires et les pleurésies chroniques.

La ville de Pau, suivant Taylor, n'a pas de maladies épidémiques ni endémiques, et les dégénérescences scrofuleuses et tuberculeuses sont dans une très-forte proportion, surtout parmi la population indigente ; c'est ce qui porte cet auteur à cette conclusion, que le climat de Pau est indiqué rationnellement chez les enfants dont la constitution est plus prédisposée à la scrofule, tout comme chez les jeunes gens dont la santé est délabrée, les forces débilitées, et chez lesquels le pouls est accéléré. Le praticien anglais a remarqué que, chez les étrangers qui arrivent dans cette localité, l'irritabilité nerveuse diminue, que les mouvements du cœur se ralentissent, et que, même après un séjour de peu d'années, il se manifeste un changement analogue dans le moral : *l'activité, l'énergie intellectuelle baissent et se remplacent par plus ou moins d'apathie et d'indécision dans l'esprit.* D'un autre côté, cet auteur croit aussi devoir prévenir ses confrères que le climat de Pau n'est pas favorable à ces constitutions qui ont été affaiblies par un séjour prolongé dans des pays chauds, aux malades dont les fonctions du foie sont troublées, aux catarrheux et aux personnes prédisposées aux hémorragies passives.

Il ressort pour nous, de ce long parallèle, que, de toutes les stations hibernales recommandées aux phthisiques, celles de l'Afrique française présentent à la fois la moins faible proportion de maladie de poitrine et le chiffre le plus minime des décès par phthisie ; que ni Madère, ni l'Égypte, ne peuvent

être comparées, sous ce rapport, à la station d'Alger, et surtout à celle de Bone. Quant aux localités moins méridionales, groupées autour du bassin méditerranéen, Palerme, Venise, Hyères et Pau semblent devoir offrir un séjour temporaire à des malades menacés de la tuberculose, mais pendant des saisons autres que celle d'hiver. A cet égard, bien des lacunes restent à combler, et nous devons attendre de nouvelles et plus sérieuses études, avant de chercher même à nous prononcer, et sur l'opportunité du déplacement des poitrinaires, et sur le choix du climat qui leur convient le plus.

DESIDERATA.

Cette question si simple du choix d'un climat, que tout médecin breveté, ou même non breveté, résout si aisément en présence d'un malade, est cependant assez complexe ; et, même après avoir parcouru un grand nombre de pays, après avoir étudié comparativement les conditions climatériques des localités les plus vantées et les plus recherchées, nous nous trouvons encore embarrassé pour conclure, et nous sommes forcé de nous recueillir avant de nous prononcer.

Nous déclarons très-humblement, après bien des hésitations, que nous ne possédons actuellement que des documents climatériques très-incomplets, et encore ceux-ci sont-ils limités seulement à un très-petit nombre de points du globe ; d'un autre côté, la géographie médicale, née à peine, ne saurait, malgré les données importantes qu'elle a cependant colligées déjà sur quelques zones terrestres, préciser davan-

tage, quant à présent du moins, la distribution des maladies sur notre planète. Il faudra le concours de bien des dévouements pour élucider une foule de questions graves, qui ont été posées en partie, quoiqu'il y en ait beaucoup d'autres qui ne soient pas même formulées.

Malgré les lacunes de toute nature que nous avons découvertes, sur la route que nous venons de parcourir, il nous a été possible néanmoins d'enregistrer des faits qui, nous l'espérons du moins, contribueront à éclairer la science, et qui serviront de points de repère aux investigations que l'avenir est appelé à entreprendre.

Nos observations météorologiques nous ont permis de reconnaître l'existence de climats partiels bien distincts, d'une province à l'autre de l'Égypte ; nous les déclarons d'autant plus extrêmes qu'on les considère dans des districts plus éloignés du littoral de la Méditerranée, et qu'on s'élève davantage sur le cours du Nil. Nous confessons, toutefois, qu'il n'existe encore que peu de faits bien observés et dignes de confiance qui permettent d'apprécier les caractères distinctifs de ces climats. Les oscillations dans le temps et l'espace, les variations diurnes, mensuelles, saisonnières et annuelles restent à déterminer, sur tous les points compris entre la pointe septentrionale du Delta et la deuxième cataracte, non-seulement quant à la température, à la pesanteur et à l'humidité de l'air, mais encore quant aux vents et aux conditions électro-magnétiques du sol.

Les quelques données que nous possédons sur des localités isolées ont été enregistrées dans le cours de ce travail. Mais, ne perdant jamais de vue l'intérêt de ce peuple égyptien, que nous trouvons si digne de la sympathie des puissances

médiatrices de l'Occident, nous avons voulu rappeler que l'origine du Nil est toujours une des plus graves questions qui occupent les populations nubiennes et égyptiennes, à laquelle s'intéressent les corps savants de l'Europe et, à laquelle il faudrait aussi faire songer un peu sérieusement le gouvernement de l'Égypte. Ce pays doit tout à ce fleuve, et de lui seul il peut tout attendre! Nous avons insisté, plus d'une fois, sur ses crues bienfaisantes, mystérieuses et périodiques, qui ont besoin de faire encore l'objet de bien des études consciencieuses et persévérantes. Nous avons également appelé l'attention sur la nudité du fellah égyptien, sur son habitation misérable, sur l'insuffisance et sur la qualité inférieure de ses aliments; la vie sociale de ce bon peuple nous a également beaucoup occupé; mais nous recommandons son sort à la philanthropie véritable et sincère du dix-neuvième siècle!

A toutes ces conditions cosmo-telluriques, si vaguement définies, nous n'avons pu opposer que des données également vagues sur la pathologie de l'Égypte. Cependant il y existe une organisation du service sanitaire qui est appelée à fournir des résultats importants, quand le gouvernement le voudra. Ce n'est pas sans peine que nous avons pu rassembler des faits qui nous ont permis de constater que la phthisie et la scrofule se présentent, dans une proportion notable, parmi les populations égyptiennes, et cela non-seulement dans les races noires, mais aussi parmi les immigrants européens et même parmi ceux qui, après avoir séjourné plusieurs années dans les pays du Nil, pouvaient être considérés comme étant bien acclimatés. D'un autre côté, au contraire, nous avons été amené à penser que les affections de la poitrine sont assez

rares en Égypte et les inflammations franches y manquent très-généralement. Les désordres du tube digestif, les diarrhées et les dyssenteries, les affections du foie et l'ophthalmie qui sont, pour ainsi dire, endémiques dans ce pays, ont besoin d'être étudiés, quant à leur étiologie et à leur traitement; il s'agirait également de bien préciser les ravages que ces affections produisent dans les pays du Nil. Nous ne nous croyons pas encore assez autorisé, par les faits, à soutenir que la grande et terrible épidémie, qui a si longtemps et si cruellement ravagé l'Égypte, en soit définitivement bannie, et que les fièvres typhiques proprement dites, qui semblent y devenir plus fréquentes, doivent réellement se substituer à la forme pestilentielle?

Nous n'oserions recommander l'Égypte, comme séjour d'hiver, qu'à un seul ordre de malades, à ceux qui souffrent de bronchites chroniques et catarrhales, affections confondues si souvent avec la phthisie! Il est bien entendu que les prédispositions aux troubles des voies digestives, aux hémorragies, et aux congestions passives suffiraient pour contre-indiquer le climat de l'Égypte.

Une fois que les désordres de la dégénérescence tuberculeuse sont évidents, la marche de cette maladie devient rapidement funeste dans les pays du Nil. Il n'existe pas un seul cas de phthisie authentique, observé par un homme compétent et digne de foi, qui ait été amendé ou arrêté dans son évolution par un séjour plus ou moins prolongé dans une des stations de l'Égypte. A ce sujet, nos investigations particulières nous autorisent peut-être déjà à nous ranger à l'opinion qui a cours actuellement dans la science, et qui consiste à admettre que les climats chauds, en général, hâtent l'issue fa-

tale de la tuberculose. Mais, si c'est là une vérité qui tend à s'accréditer, ce n'est cependant pas encore un principe absolu, admis par tous. Il serait vraiment à désirer que les exceptions signalées par plusieurs voyageurs, sans même oublier celle de la vallée d'Orotava, puissent être confirmées.

Les documents que nous possédons sur l'île de Madère, comme ceux de la plupart des autres stations voisines de la région tropicale, nous paraissent, en général, trop élogieux pour nous permettre d'apprécier l'influence réelle des climats chauds sur les malades atteints de phthisie déclarée, si tant est que cette influence ne soit pas à redouter. Toutefois, il y a eu des circonstances toutes particulières, ou individuelles, dans lesquelles des malades se seraient trouvés assez bien du séjour prolongé à Funchal; des phthisiques même y auraient trouvé des avantages, toujours en admettant comme infaillible le diagnostic des autorités auxquelles nous faisons allusion! C'est encore là une lacune que l'avenir devra combler.

Les incertitudes que nous venons de signaler, quant à l'île de Madère, et qui persisteront tant que cette île ne trouvera que des admirateurs outrés, n'existent plus cependant, d'une manière aussi prononcée, pour quelques-unes des localités de l'Algérie française. Ici il n'y a plus de ces opinions exaltées, de ces jugements partiaux, de ces vues bornées par l'horizon des intérêts locaux; les médecins militaires français, tout comme les climatologistes anglais, s'accordent complétement sur ce point, que *la phthisie est très-rare à Alger, à Bone*, et probablement dans bien d'autres localités de l'intérieur. D'ailleurs les poitrinaires étrangers, qui n'ont pas en-

core franchi le premier degré de cette cruelle maladie, paraissent se trouver bien du séjour dans la colonie française; mais dès que la fonte tuberculeuse a commencé, le climat de l'Algérie ne paraît pas moins que les autres climats chauds hâter l'issue funeste de la phthisie.

Si nous pouvons admettre que la médecine proprement dite a exploré, en partie du moins, l'Algérie, il n'en est plus ainsi de la climatologie. Nous sommes obligé d'avouer que, dans nos possessions africaines, les éléments des climats partiels sont loin d'être connus d'une manière exacte ou rigoureuse; les principales localités mêmes laissent beaucoup à désirer. Le degré d'humidité de l'air, la direction des vents prédominants, les conditions électriques de l'atmosphère, l'état du sol, la nature des eaux, et les conditions d'existence des habitants, sont autant de points qui ont besoin d'être éclairés par l'observation méthodique et suivie des faits, et par de nouvelles investigations. C'est d'après de pareilles données seulement qu'on pourra s'élever à une synthèse logique qui sera de nature à pouvoir déterminer la valeur de chacun des climats partiels, relativement aux affections de poitrine, ou à tout autre genre de maladies. Que de points encore en litige, que l'observation patiente et persévérante est appelée à élucider! Qui entreprendra jamais cette tâche, et qui se chargera de la mener à bonne fin?

Ce que nous attendons pour l'Algérie, nous le désirons, *à fortiori*, pour toutes les autres stations hibernales préconisées du vaste bassin méditerranéen. Quant aux ouvrages volumineux, parus jusqu'à ce jour, sur le climat de telle ou telle localité, nous les réduirions volontiers au positivisme des faits, rejetant tout ce qui ne supporte pas cette épreuve.

Mais le moment de l'interprétation nous paraît encore être loin de nous.

C'est bien ici le cas de rappeler les conditions que le Père de la médecine impose à un médecin instruit, qui veut se fixer dans une localité. Celui-ci doit commencer, avant toutes choses, par déterminer l'exposition du lieu, suivant les points cardinaux, par approfondir les variations qu'amènent les saisons, par étudier la nature et la propriété des eaux, ainsi que les divers états du sol. Il doit ensuite seulement s'occuper des habitants et de leur genre de vie. Ce programme, quoique très-ancien déjà, sera bien complet quand il comprendra, en outre, les phénomènes de la vie végétative et ceux de l'organisme animal. S'il était suivi par tous ceux qui savent observer, nous n'aurions plus de ces écrits louangeurs qui chantent, sur tous les tons, les vertus des stations dont ils devraient apprécier seulement l'influence climatérique sur l'homme en santé et dans l'état de maladie. Quelles affections les stations de Nice, de Pise, de Rome et de Naples ne pourraient-elles pas amender, ou guérir, au dire de leurs admirateurs exaltés ? Que de phthisiques sont allés hâter leur fin dans ces localités et dans bien d'autres encore, quand les soins de la famille et l'observation des habitudes contractées, auraient probablement pu prolonger encore leurs jours sous le ciel natal !

Nous ne nous sentons pas le courage d'insister plus longuement sur les lacunes que nous avons rencontrées dans grand nombre d'ouvrages qui traitent de climatologie topographique; d'ailleurs, nous les avons relevées déjà, chemin faisant, dans ce volume. Nous avons été frappé de ce que les connaissances du médecin sont trop souvent exclusivement

médicales, et de ce que celles du climatologiste ne s'étendent pas assez aux lois de la science biologique. Aux œuvres de climatologie générale ou même spéciale ne peuvent plus concourir les récits de ces voyageurs qui ne font que traverser les pays. Un climatologiste, suivant nous, doit être fixé à demeure, pendant une époque plus ou moins grande, dans la localité même dont il veut étudier le climat; c'est à lui seul qu'incombe le soin d'en parler. Pour formuler complétement notre pensée, nous dirons que la climatologie est une de ces sciences qui ne peuvent progresser que par l'association des travailleurs. Nous ajouterions aussi très-volontiers, s'il était besoin de stimuler ces travailleurs, que, conformément aux principes hippocratiques, le médecin qui se dévoue ainsi aux intérêts de la science et à ceux de l'humanité, sert en même temps aussi ses propres intérêts.

Puisse donc notre appel avoir de l'écho! Puissent les recherches de l'avenir combler au moins quelques-uns de nos desiderata!

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

CHAPITRE IV.

CHAPITRE V.

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

TROISIÈME PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

CHAPITRE II.

CHAPITRE III.

ERRATA. — Page 263, ligne 2, M. J. Rolland, *lisez* : Bochard.

